SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome LI.

ANNÉE 1876.

№ 3.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
(M. Katkoff.)
1876.

ETUDE MONOGRAPHIQUE

des MASORÉIDES, des TETRAGONODÉRIDES

et du genre NEMATOTARSUS

par le

Baron de *Chaudoir.*

Dans la longue série de ce qu'on est convenu de nommer les *Troncati*-pennes, qui se distinguent de la majorité des Carabiques appartenant à la seconde grande section de cette famille par la conformation de la languette entièrement adhérente à ses paraglosses, on ne trouve qu'un petit nombre de formes dont les jambes, surtout les quatre postérieures, soient terminées en dedans par deux longues épines, car la plupart les ont ou tres-courtes ou du moins courtes relativement à la taille des insectes ou à la longueur de leurs jambes. Quelques-unes cependant présentent ce caractère à un haut degré; tels sont les *Graphiptérides* dont je me suis déjà occupé; les *Corsyra*, qui quoique voisines des *Graphipterus* et des *Cymindis* (*repanda, equestris*), ne sont pourtant admissibes dans aucun de ces deux groupes; puis les *Masoréides*, les *Tetragonodérides*, les *Sarothrocrénides* et les *Nemotarsus*, qui font le sujet de ce mémoire.

Tibiae posteriores intus apice longe bicalcaratae.

Tarsi articulo quarto simplici (haud bilobo).

Unguiculi aut simplices aut subtililer denticulati.

Maxillae apice in uncum acutum terminatae. *Masoreidae.*

Maxillae supra uncum in lobum obtusum ciliatum productae. *Tetragonoderidae.*

Unguiculi longius pectinati. *Nemotarsus. Tarsi* articulo quarto bilobo, lobis latiusculis *Sarothrocrepidae.*

Masoreidae.

Erichson avait déjà reconnu que ce genre ne pouvait pas rester dans le groupe des Féronides, où l'avait placé Dejean, et l'avait mis en tête de ses Brachinides, dont celui des Lébiides, dont il fait partie d'après Lacordaire et Schaum, n'est qu'un démembrement. Cette idée a été généralement admise depuis, et ce n'est que l'entomologiste suédois Thomson qui a jugé à propos de le réunir aux Cinchoménides. Nous ne chercherons même pas à combattre son opinion qui nous paraît insoutenable, tandis que l'ensemble de ses caractères lui assigne évidemment sa place entre les *Coptodérides* et les *Cymindides*. Bien que Schaum, (Berl. entom. Zeitschr. 1863 p. 76), ait reconnu que plusieurs genres qu'il énumère, se rattachent à cette forme typique, il ne les a pas considérés comme composant un groupe à part, ce que je crois devoir proposer ici, ayant à ajouter à la liste donnée par Schaum le genre *Lophidius* Dejean et trois autres inédits, que je décris ici sous les noms de *Colobonichus*, *Microus*, *Ophryognathus*, ce qui porte leur nombre à sept. Un caractère commun à tous ces genres est encore la brièveté du pénultième article des palpes maxillaires, qui a à peine la moitié de la longueur du dernier.

Ce groupe peut être subdivisé en deux sections, suivant la présence ou l'absence d'une dent dans l'échancrure du menton. Elle existe dans les genres *Somoplatus*, *Lophidius*, *Colobonychus*, *Caphora* et *Microus*, tandis qu'elle manque tout à fait dans les *Masoreus* (y compris les *Aephnidius*, les *Macracanthus* et les *Anaulacus*) et les *Ophryognathus*.

Parmi ceux qui ont une dent dans l'échancrure du menton, les uns offrent un bouquet de longs poils sur le bout du prolongement du prosternum entre les hanches: ce sont les *Somoplatus* et les *Lophidius*; les autres ont cette partie glabre.

Les *Somoplatus* diffèrent des *Lophidius* par la conformation des antennes et par celle des tarses antérieurs chez les mâles. Dans les premiers les antennes, sans être moniliformes, c'est à dire sans grossir vers l'extrémité, sont assez épaisses, et les articles extérieurs sont en carré à peine plus long que large, tandis que celles des *Lophidius* sont minces et filiformes, avec les 8 articles extérieurs très-allongés et très-étroits. Les trois articles dilatés des tarses des mâles dans les *Somoplatus* sont à peine aussi longs que larges et très-cordiformes; ceux des *Lophidius* sont plus longs que larges, assez grands et assez allongés, plutôt triangulaires et coupés un peu obliquement; la vestiture du dessous est pareille, mais dans l'individu de la collection Dejean qui, je crois, est le seul connu, les papilles sont dépliées, ce qui les fait paraître comme munies d'appendices. Les paraglosses des

Lophidius sont aussi plus larges et se touchent presque derrière le bord antérieur de la languette, à l'extrémité de laquelle je n'ai pu apercevoir les poils qu'on y voit chez lez *Somoplatus*, qui de plus ont le corps recouvert d'une pubescence assez dense, surtout sur les élytres, tandis qu'il est glabre chez les *Lophĭdius*. Les élitres de ceux-ci sont tronquées et échancrées à l'extrémité, qui ne recouvre pas l'anus; chez les *Somoplatus* elles ne sont qu'obtusément arrondies et ne laissent que fort peu de l'abdomen à découvert.

Des trois genres à prosternum sans bouquet de poils, deux: *Caphora* et *Microus*, ont les crochets des tarses arqués et minces, un peu dentelés en dessous, tandis que dans le troisième, pour lequel je propose à cause de cela le nom de *Colobonichus*, ils sont comme avortés, étant extrêmement courts et gros, paraissant comme non développés, en forme de triangle obtus, sans dentelures visibles. C'est là surtout ce qui le distingue des *Somoplatus*, dont il a la languette et dont les antennes sont conformées de même, si ce n'est que dans les *Colobonychus* les articles extérieurs sont moins courts, en ovale plus allongé; les tarses sont bien plus grêles et plus longs; dans les mâles les trois premiers articles des tarses antérieurs ne sont pas plus dilatés que dans les *Masoreus*, et la vestiture du dessous et comme chez ceux-ci et non comme chez les *Somoplatus* et les *Lophidius*; le corps est pubescent comme chez le premier de ces deux. Il est établi sur le *Lophidius brevicollis* Dejean.

Les deux autres genres sont glabres et diffèrent entre eux d'abord par la forme, car les *Caphora* ont tout à fait l'aspect de petits *Masoreus*; tandis que les *Microus* ont la forme arrondie des *Cyclosomus*. Les antennes des premiers sont minces et filiformes, celles des *Microus* sont très-moniliformes et très-courtes, avec les articles 4 — 10 transversaux; le labre, tronqué carrément dans les *Caphora*, est distinctement échancré au milieu dans les *Microus*, les tarses sont plus courts dans ceux-ci et les crochets plus dentelés. Le genre *Microus* est fondé sur un petit insecte que M. Mocquerys a d'abord trouvé sur un vaisseau à Rouen, et que M. Raffray a ensuite rencontré dans l'île de Zanzibar, qui est probablement sa véritable patrie.

Les genres chez lesquels le menton n'a point de dent, sont les *Masoreus* avec leurs sous-genres, et les *Ophryognathus*, qui en diffèrent d'abord par leur forme qui est à peu près celle des *Cyclosomus* et des *Microus*, puis par leurs mandibules finement striées en dessus et munies le long de leur bord externe d'un rebord fin et saillant, très-tranchant (inde nomen), par leur labre visiblement et angulairement échancré au milieu du bord antérieur, par les élytres recouvrant tout à fait l'abdomen, le dépassant même et nullement tronquées; les pattes sont conformées comme chez les *Aephnidius*, les antennes submoniliformes comme celles des *Anaulacus*; le prosternum est glabre et sans poils à son extrémité postérieure; la tête courte, large et enfoncée dans l'échancrure antérieure du corselet, qui est profonde; celui-ci est comme chez les *Cyclosomus*, mais un peu moins élargi en arrière; il s'adapte exactement à la base des élytres, qui, comme celle du corselet, est tronquée très-carrément, elles-mêmes sont aussi courtes, mais moins arrondies sur les côtés, avec les épaules carrées; en dessus elles sont finement chagrineés et opaques comme dans certains *Aephnidius*, sans vestiges de stries, mais sur chacune on aperçoit sur l'emplacement des 3-e et 5-e intervalles deux rangées de tubercules lisses, allongés qui disparaîssent vers les deux tiers. Ce genre des plus curieux ne renferme encore qu'une espèce, qui habite le littoral nord et est de l'Amérique méridionale.

Somoplatus.

Dejean, Spec. IV. p. 15.

Malgré la ressemblance qu'il lui trouvait avec les *Masoreus*, Dejean a éloigné ce genre de ces derniers, parce qu'il lui a semblé qu'il avait quatre articles dilatés aux tarses antérieurs des mâles, ce qui est une erreur, car il n'y en a en réalité que trois qui soient revêtus en dessous de papilles assez longues pour que celles du 3-e article s'étendent en apparence sur le dessous du quatrième. Les autres caractères sont ceux des *Masoreus*, à part les différences indiquées plus haut. Lacordaire, qui ne connaissait pas tous ces insectes, s'est figuré, on ne sait trop pourquoi, que les *Perigona* étaient des *Somoplatus*, et le Catalogue Harold et Gemminger répète cette erreur, dissipée par M. Putzeys, qui a fait voir que c'étaient tout à fait d'autres insectes voisins des *Trechicus*, et dont on connaît maintenant un assez grand nombre d'espèces. Une seule espèce de *Somoplatus* a été décrite jusqu'à présent sous le nom de

S. Substrictus Dejean, Spec. d. Col. IV. p. 16. — Icnogr. des Col. d'Eur. IV. pl. 172. fig. 4. = *Lophidius laticollis Boheman*, Ins. Caffr. I. p. 188. La figure citée est assez défectueuse, la tête et le corselet devraient être plus larges, les angles du corselet plus arrondis, et les stries des élytres sont trop indiquées. Outre le type de Dejean qui est une femelle, j'en possède un individu mâle, pris à Marseille dans des Arachides, et une femelle, venant du Natal comme l'insecte décrit par Boheman.

S. Marseuli Chaudoir Long. $3^1/_2$ mm. est une seconde espèce de ce genre, beaucoup plus petite que la première, mais lui ressemblant beaucoup par la forme; sa coloration est plus pâle; les antennes sont plus courtes, légèrement moniliformes, les articles extérieurs à peine plus longs que larges; le *corselet* a la même forme, il est moins déprimé et moins aplati le long des bords latéraux, qui sont plus distinctement pointillés, ainsi que la base; les *élytres* sont moins amples, proportionnellement plus courtes, laissant un peu plus l'abdomen à découvert, le dessus est plus densément pointillé et plus pubescent, les stries sont encore moins visibles; les pattes plus courtes, les tarses proportionnellement plus grêles; j'en possède plusieurs individus importés à Cette par des vaisseaux.

Lophidius.

Dejean, Spec. des. Col. V. p. 801.

L. testaceus Dejean, ibid. p. 802; Icon. des Col. d'Eur. III. pl. 171. fig. 3. La figure ert défectueuse; la tête est trop petite, les antennes trop courtes et trop fortes; le corselet n'est pas assez échancré antérieurement, et sa base ne devrait pas l'être du tout; l'extrémité des élytres est tronquée presque carrément et pas sinuée comme dans la figure, et l'anus est à découvert et non caché comme il est représenté. L'individu de la collection Dejean, le seul que je connaîsse, vient de Sierra Leone.

Colobonychus.

Chaudoir; *Lophidius Dejean.*

C. Brevicollis Dejean, Spec. des. Col. V. p. 803. Long. $4^1/_2$ mm. Il se rapproche beaucoup plus du *So-*

mopl. substriatus que du *Loph., testaceus* auquel Dejean le compare. La tête est plus étroite; les antennes sont de la même longueur, mais plus minces, et les 8 derniers articles, au lieu d'être en rectangle assez large, sont ovalaires et amincis à leur base. Le *corselet* est moins large, moin rétréci en avant, tout aussi échancré, avec le sommet des angles antérieurs moins arrondis, ainsi que les côtés; les angles postérieurs sont droits, avec le sommet un peu arrondi. Les *élytres* ont la même forme et la même convexité, elles sont plus larges que le corselet et ne recouvrent pas l'extrémité de l'abdomen, le dessus est plus luisant, la pubescence moins serrée, les intervalles d'un soupçon moins plans; les pattes sont plus minces, les jambes bien moins épineuses sur les côtés, les épines terminales moins longues, les tarses beaucoup plus grêles. L'unique individu de la collection Dejean est un mâle et pas une femelle, comme l'a cru cet entomologiste; il est également originaire de Sierra Leone.

Caphora.

Schmidt-Gœbel, Faun. birm. p. 91.

C. humilis Schmidt-Gœbel, ibid. p. 91. T. III. fig. 8. a. b. c. d. Ce petit insecte est suffisamment connu par la description et la figure qu'en a données l'auteur. Il ne se trouve pas seulement en Birmanie, mais aussi dans la présidence du Bengale, d'où j'en possède quelques individus.

Microus Chaudoir.

Outre les caractères de ce genre que j'ai déjà relevés, je ferai observer que le deuxième article des antennes est globuleux et plus court que le suivant, tandis que chez les *Caphora* le deuxième est au contraire plus long que le troisième. Sa forme courte, ovoïde et convexe lui donnent un aspect très-singulier.

Spl. Mocquerysi. Long. $3\frac{1}{2}$—4 mm. larg. $1\frac{1}{8}$—2 mm. *Tête* très-courte, très-large, transversale, rentrée jusqu'aux yeux dans l'échanrcure du corselet, ceux-ci convexes, à peu près libres postérieurement; le front sans impressions, finement chagriné, avec un gros point vers le milieu du bord interne des yeux, le rebord latéral de la tête se recourbe presque à angle droit en dedans immédiatement devant les yeux et va rejoindre la suture de l'épistome, qui est en *rectangle* transversal, assez échancré en arc de cercle à son bord antérieur, plan, presque lisse, avec un point pilifère vers le milieu de chacun des côtés, entre lesquels et le rebord coudé de la tête il y a un angle rentrant profond, du fond duquel sort le côté externe des mandibules qui sont très-plates en dessus et dont le bord externe semble former un bourrelet le long des côtés de l'épistome; la suture postérieure de ce dernier à peine visible. *Corselet* très-court, très-transversal (ressemblant à celui des *Cyclosomus*); moins profondément échancré antérieurement, avec les angles moins aigus, plus arrondis au sommet et plus adhérents aux côtés du col; s'élargissant de même en arrière, nullement arrondi sur les côtés qui forment avec la base un angle aigu, presque pas arrondi au sommet; celle-ci coupée carrément avec une très-légère échancrure de la largeur du pédoncule des élytres, à la base desquelles elle s'adapte exactement d'une épaule à l'autre; le dessus un peu convexe dans le sens transversal, descendant un peu plus vers les angles antérieurs, très-finement chagriné, ligne médiane très-fine, n'atteignant pas tout-à-fait les deux bords, dans la rigole latérale qui est très-fine, de même que le rebord, trois points sétifères. *Élytres* en demi-ovale, tronqué très-carrément à la base qui n'a que la largeur de celle du corselet, légèrement élargies après les épaules qui sont carrées avec le sommet très-légèrement arrondi, et commençant à se rétrécir vers l'extrémité dès le premier cinquième en décrivant une courbe assez forte; l'extrémité à peine tronquée, très-oblique, avec l'angle externe à peine sensible, très-largement arrondi recouvrant presque entièrement l'anus; le dessus très-bombé en tous sens, avec une légère impression derrière les côtés du pédoncule basal dans laquelle on voit un petit point; la surface très-chatoyante, comme chez les *Aephnidius*, mais nullement moirée; il n'y a de visible que les deux stries latérales entre lesquelles on aperçoit une rangée de points près de la base où le neuvième intervalle est étroit, et près de l'extrémité, où il s'élargit après le milieu; il y a de plus sur le disque de chaque élytre sur l'emplacement du 3-e intervalle, deux points excessivement petits qu'on n'aperçoit qu'à l'aide d'un très-fort grossissement. Le dessous du corps encore plus bombé que le dessus, lisse et glabre; prosternum arrondi et très-convexe entre les hanches; sa face postérieure a la forme d'un coin et remonte verticalement vers le pédoncule; le devant du mésosternum est creusé pour recevoir cette saillie du prosternum; les épisternes du métasternum, plus longs que larges, ont cependant antérieurement une assez grande largeur et se rétrécissent beaucoup en arrière; leurs bords latéraux sont finement sillonnés. Antennes très-courtes, atteignant à peine la moitié du corselet, grossissant beaucoup vers l'extrémité, articles 5 — 10 larges, transversaux, le dernier en ovale court, très-obtus à sa base. Pattes plus robustes que chez les *Masoreus*, cuisses plus épaisses.

D'un noir un peu brunâtre, très-soyeux en dessus, assez luisant en dessous; antennes, palpes, bords latéraux du corselet et des élytres avec les épipleures rougeâtres, hanches et pattes plus claires. Port de Rouen (Mocquerys); ile de Pemba (Raffray).

Masoreus.

Dejean, Spec. des. Col. III. p. 536.

Haspalus Gyllenhal; *Trechus Sturm.*

Schaum (Berl. entom. Zeitschr. 1863 p. 76.) considère les *Aephnidius* et les *Anaulacus Mac Leay*, ainsi que mes *Macracanthus*, comme ne différant pas génériquement des *Masoreus*, mais tout en ne les admettant pas comme genres distincts, il aurait dû indiquer les caractères qui obligent à les considérer au moins comme des divisions assez naturelles de ce genre.

Les *Aephnidius* dont Schmidt-Gœbel (Faun. birm. p. 88) a redonné les caractères, mais en y réunissant les *Anaulacus*, différent des vrais *Masoreus* par les caractères suivants: La languette moins élargie à son extrémité est un peu échancrée, le côté externe des mandibules est plus arqué et plus saillant latéralement, et le dessus est plus aplani; les trois premiers articles des tarses antérieurs des mâles sont plus dilatés; le prosternum est sillonné de chaque côté entre les hanches, et le sillon se termine postérieurement par un point pilifère, de sorte qu'on voit au bout postérieur du prosternum deux poils qui n'existent pas dans les *Masoreus*, pas plus que les sillons; les quatre jambes postérieures sont bien plus épineuses sur les côtés, les épines sont plus longues et plus fortes; à l'extrémité du côté externe des jambes intermédiaires du mâle on aperçoit une petite brosse composée de poils jaunes. Les *Macracanthus* diffèrent des *Masoreus* par les mêmes caractères, mais la languette est arrondie à son extrémité; les antennes sont courtes, épaisses et moniliformes comme dans les *Anaulacus*, dont ils ont la forme courte et ovalaire.

Chez les *Anaulacus*, les antennes et les pattes sont comme dans les *Macracanthus*, mais le prosternum n'a ni poils ni sillons, comme dans les vrais *Masoreus*. Leur forme est encore plus ramassée que celle des *Macracanthus*; quant à la dent que Mac Leay a cru voir dans l'échancrure de leur menton, Schaum a déjà fait observer qu'elle n'existait point.

Masoreus sens. propr.

Ligula apice haud libera, ibique lata trigona, quadrisetosa; *paraglossae* ei annatae, eam modice superantes.

Prosternum simplex, inter coxas haud sulcatum, nec bisetosum.

Tibiae posteriores extus parce spinulosae.

Mandibulae extus haud ampliato-arcuatae.

Antennae tenues, filiformes.

Prothoracis basis elytris haud annixa, pedunculo distincto.

M. Wetterhalli Gyllenhal, Ins. suec. III. p. 698; *Jacquelin Duval*, Gener. pl. 24. fig. 117; = *luxatus Dejean*, Spec. III. p. 537; = *Trechus laticollis Sturm*, Deutschl. Ins. VI. p. 103. T. CL fig. d. D. Je n'ai pas encore vu d'individus testacés de cette espèce, dans laquelle le corselet et les élytres sont un peu moins plans, celles-ci aussi luisantes que le corselet, les stries plus fortes, distinctement ponctuées, les intervalles ne sont pas tout à fait plans; les *élytres* sont moins arrondies sur les côtés que dans *l'aegyptiacus*, et un peu moins larges; les angles postérieurs du corselet un peu moins largement arrondis et un peu plus indiqués. Les individus des diverses parties de l'Europe tempérée, du nord de l'Espagne et des provinces transcaucasiennes sont identiques, mais j'en ai du midi de l'Espagne et de l'Algérie qui paraîssent être moins convexes, avec les intervalles des stries plus plans, et dont les élytres ont les côtés plus droits, plus parallèles, de sorte qu'ils ne sauraient être des *aegyptiacus*, dont les élytres sont au contraire élargies et arrondies sur les côtés. Dans l'Andalousie et dans l'Algérie ces deux formes se retrouvent ensemble, car je possède de vrais *aegyptiacus* venant de ces deux pays, et l'*affinis Küster* est une variété de ce dernier à disque des élytres obscur. Je ne connais pas l'*axillaris* de ce même auteur, venant de Sardaigne, qui d'après la description serait beaucoup plus petit et plus allongé, et qui est peut-être une espèce distincte, bien que Schaum le réunisse sans autre forme de procès au *Wetterhalli.*

Wollaston et Schaum ont établi deux espèces distinctes sur deux *Masoreus* des îles Canaries, dont l'un, *arenicola Wollaston*, habiterait près de la mer à Lanzerote et Fortaventure, tandis que l'autre, *alticola*, ne se tiendrait que sur les montagnes élevées de Ténériffe. Ne possédant qu'un individu du premier et aucun du second, je ne veux pas me prononcer sur la validité de ces espèces; je m'étonne seulement qu'un entomologiste qui ne veut pas admettre que les *Eurygnathus Latreillei* et *parallelus* soient deux espèces distinctes. affirme que l'*arenicola* est specifiquement différent du *Wetterhalli*, car les différences entre ces deux insectes sont vraiment bien légères.

M. aegyptiacus Dejean, Spec. III. p. 538. = *rotundipennis Reiche*, Ann. de la soc. ent. de France 1861 p. 361. = *testaceus? Lucas*, Expl. scient. de l'Algér. p. 65. pl. 8. fig. 8.;—Var: *M. affinis Chaudoir*, Bull. des Nat. de Mosc. 1843. p. 778; Küster, d. Kaef. Eur. 12. 2. Cette espèce varie par la taille et la coloration; quelques individus n'ayant que les dimensions du *Wetterhalli*, tandis que d'autres sont un peu plus grands et surtout plus larges; les angles postérieurs du corselet sont plus largement arrondis; les élytres le sont davantage sur les côtés, elles sont plus ternes, les stries plus fines, à peine ponctuées, les intervalles entièrement plans. Les crochets sont dentelés à peu près de même dans l'un et dans l'autre. Le vrai *aegyptiacus* ainsi que le *rotundipennis* et le *testaceus* est entièrement d'un testacé plus ou moins foncé, tandis que l'*affinis*, tant le mien que celui de Küster, qui sont identiques, vu qu'ils proviennent de la même source, est plus brun avec la base des élytres et quelquefois le prothorax rouges. Le type et la variété se prennent en Egypte, en Algérie, en Sicile et en Espagne (Carthagène).

M. orientalis Dejean, Spec. III. p. 539; = *laticollis Chaudoir*, Bull. des Natur. de Mosc. 1843. p. 778. Il est sensiblement plus grand que les deux précédents, et varie aussi du testacé au brun plus ou moins foncé, mais la base des élytres n'est jamais rougeâtre; il est proportionnellement plus large que le *Wetterhalli*. Il habite les Indes orientales; les individus que j'ai décrits sous le nom de *laticollis*, viennent d'Egypte, du Sennaar et d'Abyssinie (Raffray), et ne diffèrent point des indiens.

Aephnidius.

Mac Leay, Annul. javan. p. 23.

Schmidt-Gœbel, Faun. birm. p. 88.

Ligula apice minus lata, subemarginata; *paraglossae* annatae, angustiores, eamque longius superantes.

Prosternum inter coxas utrinque sulcatum, postice bipunctatum, punctis setigeris.

Tibiae posteriores extus longius validiusque spinosae.

Mandibulae extus ampliato-rotundatae, supra deplanatae, laeves.

Antennae tenues, filiformes.

Prothorax pedunculo distincto, sed breviore ab elytris sejunctus.

Sect. I. Elytra interstitio tertio evidenter bipunctato. Div. I. Elytra sericeolusca.

Mas. madagascariensis Chaudoir, Bull. des Natur. de Mosc. 1850. I. p. 453. = *Mas. aequinoctialis Laferté*, Rev. et Mag. de Zool. 1853. p. 374;=*Mas. Anthracinus Schaum*, Berl. entom. Zeitschr. 1863 p. 78. Ordinairement un peu plus grand et plus large que l'*orientalis*, cependant le type de l'*aequinoctialis* n'a que les dimensions de ce dernier. *Tête* plus courte et plus lisse près des yeux; ceux-ci plus petits, un peu moins saillants; *corselet* plus large, plus transversal, se rétrécissant plus en avant que vers la base, plus échancré à son bord antérieur; *élytres* proportionnellement plus larges, moins parallèles, s'élargissant un peu en arrière, surtout dens les femelles, plus arrondies sur les côtés, leur base plus rapprochée de celle du corselet, le pédoncule basal plus court, l'extrémité moins obtusément arrondie; le dessus moins aplani, les stries plus fines, presque lisses; les intervalles finement chagrinés et parsemés, surtout en arrière, de taches ardoisées (comme moirés), sur le troisième deux points placés, l'un au premier tiers, le second au deuxième; la rangée du neuvième non interrompue vers le milieu. D'ailleurs d'un noir modérément luisant sur la tête et le corselet, plus terne sur les élytres; palpes et antennés d'un brun rougeâtre, les 3-e et 4-e articles de celles-ci quelquefois un peu rembrunis; pattes ferrugineuses avec les cuisses brunes. Je possède 4 individus venant de Madagascar, **2** du Cap de Bonne Espérance, **4** des possesions françaises et portugaises sur le Sénégal, et 3 du Gabon; ceux-ci proviennent de la même source que l'individu décrit par Schaum.

Mas. fuscipennis Schmidt-Gœbel (*Aephnidius*) Faun. birm. p. 89. Taille et forme du *madagascariensis*, mais plus brun, moins foncé, avec les élytres moirées sur presque toute leur étendue; le *corselet* est aussi large, mais il n'a pas l'air d'être plus élargi en arrière; les *élytres* sont un peu plus parallèles dans la femelle, seul sexe que je possède; elles sont aussi plus planes et les stries sont bien plus fines; les palpes et les antennes sont bien plus ferrugineux, plus clairs, ainsi que les genoux, les tarses et les trochanters; le milieu des cuisses et les jambes sont un peu rembrunis. Schmidt Gœbel dit que l'individu qu'il a décrit vient de Birmanie, le mien provient du Deccan. J'ai quelque doutes sur l'exactitude de l'habitat de toutes les espèces soit-disamment recueillies par Helfer dans les provinces birmanes de Martaban et de Tenasserim, et je crois que plus d'une est originaire du Bengale.

Mas. adelioides Mac Leay, Aephnidius, Ann. javan. p. 23. pl. VIII. fig. 2; *Schmidt Gœbel.* Faun. birm. p. 88. Long. $5^2/_3$ mm. Beaucoup plus petit que le *fuscipennis* dont il a à peu près la forme; les angles postérieurs du corselet sont un peu moins largement arrondis, ce qui le fait paraître moins rétréci vers la base que vers l'extrémité; cependant, ainsi que Schmidt-Gœbel l'a déjà observé, la figure de l'Annulosa est trop courte et les angles du corselet ne sont pas assez arrondis; le moiré des élytres est plus fort et plus marqué que dans le *madagascariensis*, quelques endroits paraîssent veloutés; la couleur est aussi noire que dans cette espèce, mais les reflets sont plus soyeux. Comme dans cette espèce les femelles sont plus larges, surtout en arrière, que les mâles, Mac Leay l'a décrit comme venant de Java, Wallace l'a pris communément à Célèbes; j'en ai aussi un individu de Rangoon en Birmanie.

Mas. sericeus Zimmermann, Monogr. p. 120 Long. $6^2/_3$ mm. Les trois exemplaires de ma collection sont tous plus grands que l'*adelioides* auquel il ressemble d'ailleurs beaucoup; leur forme est un peu plus allongée, les élytres sont moins courtes et ont une teinte un peu bronzée, le milieu de la base du corselet est un peu plus prolongé; les articles intermédiaires des antennes et les jambes sont un peu rembrunis. Comme ceux décrits par Zimmermann, ils viennent du Deccan.

Div. II. Elytra haud sericeo-lusca opacula.

Mas. guineensis Chaudoir. Long. $6^2/_3$ mm. S. Il est à peu près de la taille du *madagascariensis*, mais de forme plus allongée, plus étroite et plus parallèle. *Tête* plus grosse; *corselet* tout aussi large, un peu plus rétréci vers son extrémité que vers sa base, fortement arrondi sur les côtés, plus échancré à son bord antérieur, avec les angles plus larges et très-arrondis; *élytres* pas plus larges que le corselet, aussi longues mais plus étroites que dans le *madagascariensis*, ce qui les fait paraître plus allongées, un peu plus pédonculées, plus parallèles; sur le milieu des côtés sur une assez grande étendue, offrant la même convexité; finement striées, les stries légèrement ponctuées, les points peu serrés, les intervalles tout à fait plans, très-finement chagrinés. Entièrement noir; tête et corselet très-lisses et luisants; élytres presqu'aussi luisantes que le devant du corps, au moins dans le mâle, seul sexe que je connaisse; bords du labre, palpes et antennes d'un brun rougeâtre, pattes noires, jambes légèrement brunâtres. Il m'a été envoyé par M. Thorey, comme venant de Guinée; je l'aurais considéré comme identique avec le *grandis* Zimmermann, s'il n'était dit dans la description; «élytris subtilissime punctulato-striatis, rufopiceis.» Quant au *nobilis* Wollaston (Canar. Col. p. 22), l'auteur ne dit rien de sa forme (!), mais ce doit être une espèce distincte, car les stries sont décrites comme assez profondes et crénelées, ce qui ne saurait s'appliquer au *guineensis*, mais, comme chez celui-ci, les crochets des tarses sont *à peine* dentelés.

Mas. ruficornis Chaudoir, Bull. des Natur. de Mosc. 1850. I. p. 452. Long. $5^1/_2$ mm. Par sa taille et sa forme il ressemble beaucoup à l'*adelioides*, mais les élytres n'ont pas de taches soyeuses, les yeux sont un peu moins saillants (dans les mâles); les côtés et les angles postérieurs du *corselet* sont plus arrondis, et les antérieurs le sont plus largement. Quant aux *élytres*, elles ont la même forme et les mêmes proportions, les épaules sont un peu plus arrondies; le dessus offre la même convexité; les stries sont bien plus faibles, la première est plus marquée que les autres et entière, les suivantes sont de plus en plus effacées, surtout vers l'extrémité. Il est d'un noir assez luisant, plus terne sur les élytres, le bout des mandibules, les bords du labre, la bouche, les palpes, les antennes, les trochanters et les tarses sont d'un ferrugineux un peu obscur, les jambes d'un brun rougeâtre. Je possède trois mâles, trouvés par Helfer en Mésopotamie, sur les bords de l'Euphrate. Une femelle venant du même pays et de la même source, est beaucoup plus grande (7 mm.), le corselet est plus élargi en arrière, les élytres sont plus larges et beaucoup plus ternes (magis alutacea), les stries encore plus effacées; ces différences sont probablement sexuelles.

Mas. opaculus Zimmermann, Monogr. p. 120. Cette espèce que je ne connais pas et qui habite les Indes orientales, ne peut être que très-voisine du *ruficornis*, mais le labre, les parties de la bouche, les antennes, les pattes et l'abdomen sont ferrugineux.

Mas. pleuronectes Zimmermann, Monogr. p. 120. Long. 6 mm., larg. 3 mm. De forme plus raccourcie que le *madagascariensis*, les élytres ne sont pas parsemées de taches soyeuses, mais elles sont d'un noir plus opaque que dans le *ruficornis* dans les deux sexes; le bord antérieur du corselet est encore plus échancré; ses côtés sont moins arrondis, ainsi que les angles postérieurs, la base adhère davantage à celle des *élytres*, dont le sommet des épaules est plus carré, quoique l'angle droit soit un peu arrondi; les stries sont encore plus effacées que dans le *ruficornis*; la coloration est pareille à celle de ce dernier. Un mâle m'a été vendu par M. S. Stevens comme venant du Malabar; une femelle m'a été donnée par M. Mocquerys comme prise à Coïmbatour par M. Boulard.

Sectio II. Elytra punctis disci aut omnino deficientibus, aut vix perspicuis.

a. Species americanae.

Mas. Batesi Chaudoir. Long. 6$^1/_2$ — 7 mm. Cette espèce et les suivantes ne sont pas noires comme les précédentes, mais d'un brun plus ou moins foncé, avec les élytres plus ternes que le reste du corps, les parties de la bouche, les antennes et les pattes testacées. Le *Batesi* a en outre une tache jaunâtre allongée sur le septième intervalle près de l'épaule, avec l'extrémité des élytres de la même couleur; la première disparaît quelquefois; la bordure apicale est très-profondément et largement échancrée antérieuremeut sur la suture. *Tête* comme dans le *madagascariensis*; *corselet* à peu près aussi large, mais se rétrécissant davantage après le milieu vers la base, ce qui le fait paraître moins rétréci vers l'extrémité; le bord tout aussi échancré, le milieu semblant un peu sinué en avant comme chez certains *Platyderus*, les angles antérieurs tout aussi avancés, moins arrondis au sommet; le milieu des côtés plus arrondi, les angles postérieurs le sont moins et sont plus marqués; la base conformée de même, le sillon médien plus enfoncé. *Élytres* à peine plus larges que le corselet, surtout dans le mâle, assez parallèles, moins obtusément arrondies à l'extrémité, moins convexes, striées de même, les stries paraîssant très-finement pointillées; les intervalles très-plans, finement chagrinés, sans taches soyeuses, mais comme uniformément veloutés; les deux points du troisième tellement petits que même avec une très-forte loupe on les distingue à peine. Antennes un peu plus fortes et un peu plus courtes, mais ne grossissant pas vers l'extrémité. Une paire m'a été cédée par M. Bates qui l'a prise à Ega, sur les bords du Haut-Amazone.

Mas. bonariensis Chaudoir. Long. 4 1/2 mm. Il ressemble en petit au précédent, mais la *tète* est un peu plus courte, le *corselet* moins échancré antérieurement, avec les angles plus arrondis au sommet, les côtés le sont peu; l'extrémité antérieure n'est guères plus étroite que la base; les *élytres* ont la même forme, mais à l'exception de la première strie, qui est marquée sur toute sa longueur, les autres sont à peine indiquées; le dessus est chagriné et terne comme dans le *Batesi*; les antennes et les pattes semblent proportionnellemeut plus minces et ces dernières plus courtes. La tête et le disque des élytre sont bruns, le tour du corselet d'un testacé rougeâtre avec le disque plus obscur; la région qui avoisine les épaules, le bord postérieur et la partie postérieure de la suture sont d'un testacé rougeâtre; le dessous du corps est brun, les épipleures du corselet et des élytres, le prosternum entre les hanches et le bord postérieur des quatre derniers segments abdominaux sont testacés; les parties de la bouche, les antennes et les pattes colorées comme dans le *Batesi;* le milieu des cuisses est légèrement rembruni de chaque côté. M. Germain m'en a vendu un individu trouvé dans la République Argentine.

Mas. ampliusculus Chaudoir. Long. 4 1/2 mm. De la taille du *bonariensis*, mais proportionnellemeut un peu plus large. *Tête* comme dans le *Batesi,* corselet tout aussi échancré antérieurement, avec les angles presque aussi aigus; ses côtés et surtout les angles postérieurs plus arrondis; *élytres* plus courtes, plus arrondies aux épaules, ainsi que sur les côtés, plus obtusément arrondies à l'extrémité, plus planes, plus ternes, plus soyeuses, sans taches veloutées, sans vestiges de stries, celle de la suture n'étant même visible qu'à son extrémité. Corselet d'un brun moins obscur que la tête et les élytres qui sont unicolores, à l'exception du bord postérieur qui est étroitement rougeâtre; les bordures jaunes des segments abdominaux sont plus étroites; le reste coloré de même. Un mâle trouvé à Para par M. Bates.

Mas. piceolus Chaudoir. Long. $3^2/_3$ mm. Il se distingue du *bonariensis* par sa taille moindre, sa forme plus étroite, son *corselet* moins large, *se rétrécissant* légèrement *vers la base,* moins échancré antérieurement, pas plus arrondi sur les côtés, qui forment avec la base des angles obtus dont le sommet est arrondi; ses *élytres* plus étroites, plus parallèles, plus aplanies sur le disque, d'ailleurs strieés et chagrinées de même. La coloration est presque identique, mais le corselet n'est pas plus clair que les élytres, le milieu des cuisses n'est pas rembruni. L'habitat de cette petite espèce est assez étendu, car j'en possède 3 individus pris par M. Bates sur les bords de l'Amazone, un quatrième trouvé à Cayenne par M. Jelski, et deux autres provenant des chasses de Pilate dans le Yucatan.

Species indiana.

Mas. simplex Schmidt-Gœbel, Faun. birm. p. 89 Long. $4^2/_3$ mm. Il ressemble à *l'ampliusculus*; la *tête* est un peu plus large, mais le *corselet* est presque exactement semblable, offrant la même échancrure du bord intérieur, la même rondeur des côtés et des angles postérieurs; les *élytres* sont visiblement plus allongées et bien plus parallèles; les stries plus rapprochées de la suture sont assez distinctes, surtout les deux premières, et la partie postérieure du 3-e intervalle est même un peu relevée. Les antennes sont un peu plus grêles et plus allongées, leurs articles moins courts. La coloration est tout à fait la même, mais les segments abdominaux ne sont pas bordés de rouge, et le milieu des cuisses n'est pas rembruni. Je rapporte sans hésiter les deux individus que je possède à l'espèce de Schmidt-Gœbel; l'un vient du Bengale, l'autre du Malabar.

Note. *Masoreus* (*Aephn*?) *rutilus Schaum*, Berl. entom. Zeitschr. 1863. p. 79, ne m'est pas connu; mais d'après la description il doit être voisin des précédents; l'auteur ne dit pas si les deux points existent sur le troisième intervalle; il est testacé, le corselet est fortement échancré intérieurement, la ligne médiane est profonde et n'atteint pas la base; les élytres sont ovalaires, un peu soyeuses, et il n'y a que la strie suturale qui soit visible. Schaum en a trouvé quelques individus en Egypte.

Macracanthus.

Chaudoir, Bull. des Nat. de Mosc. 1846. p. 539.
Antennae breves, moniliatae.
Habitus brevis, ovatus, omnino *Anaulaci*.
Caetera ut in *Aephnidio*, sect. II.

Mas. unicolor Chaudoir. Long. 6 mm., larg. 3 mm. Il se distingue du *sericatus* par sa taille plus grande, sa forme proportionnellement bien plus élargie; sa *tête* plus large et plus courte, son *corselet* plus court, moins rétréci en avant, plus large, bien moins échancré intérieurement, avec les angles bien moins avancés; ses élytres plus larges, à peine un peu plus longues que larges, plus arrondies sur les côtés, plutôt tronqueés obliquement qu'arrondies à l'extrémité, laissant l'abdomen plus découvert, sensiblement plus bombées, d'ailleurs tout aussi peu striées et aussi soyeuses. Coloration générale plus obscure, brune; il n'y a que le prosternum entre les hanches et le bord postérieur des élytres et de l'abdomen qui soient ferrugineux, comme le sont les parties de la bouche, le labre, les antennes et les pattes. Un mâle m'a été cédé par M. Bates qui l'a pris à Ega, sur le Haut-Amazone.

Mas. sericatus Chaudoir, Bull. des natur. de Mosc. 1846. p. 541. Long. 5 — 5$^1/_2$ mm. Depuis que j'ai décrit cet insecte, j'en ai reçu deux autres individus un peu plus grands, provenant l'un des environs de Rio-Janeiro (Squires), l'autre de Ste. Catherine. Ils ne diffèrent point de mon type, si ce n'est que l'un d'eux est un peu plus brun sur les élytres, avec les taches rouges plus étroites.

Mas. brevicillus Chevrolat, Ann. de la Soc. ent. de France. 1863. p. 189. Long. 4$^1/_2$ mm. Sensiblement plus petit que le *sericatus*, proportionnellement plus large et plus raccourci, mais moins arrondi sur les côtés que *l'unicolor*. *Tête* uu peu plus large que celle du *sericatus; corselet* tout aussi rétréci en avant, encore plus échancré à son bord intérieur; *élytres* tout aussi parallèles, visiblement plus courtes, avec les épaules un peu moins largement arrondies; la convexité est la même, mais les stries, quoique toujours très-faibles, sont cependant plus distinctes, surtout les 4 ou 5 premières. L'individu ♂ que je possède, et qui vient aussi de Cuba, est d'un brun rougeâtre; il n'y a que la tête qui soit plus foncée, ainsi que le disque des élytres; le milieu du prosternum et les bords postérieurs des segments abdominaux sont plus clairs que le reste du dessous du corps, qui est d'un brun peu foncé.

Anaulacus.

Mac Leay, Ann. javan. p. 22.

Ligula apice rotundata.

Prosternum inter coxas nec sulcatum, nec piligerum.

Antennae breves, moniliatae, apicem versus incrassatae.

Habitus brevis, ovatus; prothoracis basis elytris exacte annixa; his disco haud punctatis.

Mas. fasciatus Schmidt-Gœbel (Aephnidius), Faun. birm. p. 88. Long. 5 ½ mm. larg. 2 ½ mm. Je crois que l'*An. sericipennis Mac Leay* est différent des deux espèces décrites par Schmidt-Gœbel, car la position des taches tant basales qu'apicales est très-différente, ainsi qu'on peut s'en assurer facilement en comparant les figures données par ces deux auteurs, mais il est possible que les deux espèces de l'entomologiste allemand n'en fassent qu'une, qui ne diffèrent entre elles que par ce que le *quadrimaculatus* est un peu moins large, et que la tache humérale ne se prolonge pas le long de la base jusqu'à l'écusson. De même que dans le *sericipennis*, on remarque dans le *fascïatus* sur la moitié intérieure des côtés du corselet quelques points pilifères, tandisqu'on n'en voit qu'un dans les autres *Masoreus* et même dans l'espèce suivante. L'individu femelle que je possède est un de ceux que Helfer a pris en Birmanie.

Mas. siamensïs Chaudoir. Long. 4 ¾ mm. Bien plus petit que le *fasciatus*, dont il diffère en outre par sa coloration brune en dessus, sans taches et par sa forme proportionnellement moins large et un peu plus parallèle. La *tète* et le *corselet* sont pareils, ce dernier s'élargit moins en arrière et n'offre qu'*un* point pilifère de chaque côté dans la rigole latérale, un peu avant le milieu; les *élytres* sont plus étroites, plus parallèles, ce qui les fait paraître plus allongées, leur base et leur extrémité sont d'ailleurs conformées de même; le disque est moins bombé; elles sont finement chagrinées, ainsi que la tête et le corselet, mais n'ont pas l'apparence soyeuse de celles du *fasciatus*; on aperçoit des vestiges de presque toutes les stries, mais il n'y a guères que les 3 ou 4 premières qui soient distinctes. Le dessus est d'un brun peu terne, assez foncé, quoique légèrement rougeâtre, avec le rebord latéral des élytres clair, ainsi que l'épistome, toutes les parties de la bouche avec le labre, les antennes et le milieu du dessous de la tête; le dessous du corps et les pattes sont testacés, les joues et tous les épisternes un peu rembrunis. Un individu mâle acheté chex M. Stevens, et que le comte de Castelnau a pris à Bangcok (Siam).

Ophryognathus *Chaudoir.*

(Voyez plus haut les caractères de ce nouveau genre).

Ophr. tuberculatus Chaudoir. Long. $5^1/_2$ mm., larg. 3 mm. La forme est encore un peu plus élargie et plus ovalaire que celle du *Mas. fasciatus*; la *tête* est encore plus courte, plus transversale; la suture de l'épistome décrit une courbe régulière, dont la convexité est tournée vers la base, et qui va depuis l'un des angles intérieurs de la tête jusqu'à l'autre; les yeux comme dans le *fasciatus*. Le *corselet* a à peu près les mêmes proportions, mais il est encore plus échancré en avant, avec les angles plus avancés et nullement arrondis au sommet qui est même assez aigu; les côtés sont moins arrondis, ainsi que les angles postérieurs, la base est coupée carrément, ne s'arrondissant un peu que près des angles, platement et peu profondément échancrée sur le milieu; le dessus n'est pas plus convexe, assez lisse; la partie qui longe la base est légèrement ondulée, la ligne médiane fine, entière, un peu déprimée sur le milieu; de chaque côté de la ligne, après le milieu, on aperçoit un petit tubercule; dans la rigole étroite qui longe le rebord latéral et qui se prolonge le long du bord intérieur, vers le milieu duquel elle disparaît, on n'aperçoit un peu avant le milieu qu'un seul point pilifère. Les *élytres* sont plus larges que la base du corselet, et ne sont guères plus longues que larges; elles sont tronquées carrément et même un peu échancrées en arc de cercle à leur base, qui s'adapte exactement à celle du corselet; l'angle huméral est droit, à peine arrondi au sommet, et déborde les angles du corselet, les côtés sont presque parallèles et à peine arrondis derrière les épaules; l'extrémité est en pointe et l'angle sutural est aigu; elle dépasse l'abdomen; le dessus n'est un peu bombé que sur le disque, et descend très-doucement vers l'extrémité et un peu plus vers les côtés, il est finement chagriné et terne, sans être soyeux; on n'aperçoit de vestige de strie que près de la suture, mais sur l'emplacement des 3-e et 5-e intervalles on voit une série de tubercules lisses et allongés, qui ne commencent pas tout à fait à la base; la première série finit aux deux-tiers, la seconde, dont les tubercules sont plus petits, dès le milieu; il y a un gros point ombiliqué près de la base avant la première série de tubercules, et une rangée de gros points pareils, interrompue vers le milieu, sur le 9-e intervalle qui s'écarte davantage du bord latéral vers l'extrémité; le rebord latéral est assez relevé, un autre point ombiliqué se trouve tout à fait au bout du 3-e intervalle. Le dessous du corps est lisse. L'insecte est entièrement d'une couleur marron plus ou moins claire avec les parties de la bouche et les épipleures des élytres testacés. Les téguments paraissent passablement durs. Je suis assez porté à croire qu'il est myrmécophile.

Note. Schmidt-Gœbel a encore décrit un *Masoreus sericans.* (Faun. birm. p. 87), mais cet insecte, que j'ai vu au Musée de Prague, n'appartient point à ce groupe, il est voisin des *Mochtherus*, ce qui ressort même de la description du corselet, qui n'*est* guères *plus large que la tête* avec les yeux, avec les côtés presque droits et les angles postérieurs obtus, *un peu relevés* et *quelque peu ressortants*, ce qui ne se voit dans aucun Masoréide. On se demande comment cet auteur a pu commettre une bévue semblable.

Tetragonoderidae.

C'est aussi pour la première fois que ces insectes sont constitués en groupe distinct, que caractérisent les *mâchoires* dont le crochet terminal très-mince, très-aigu et assez arqué, est surmonté d'un *lobe assez gros, revêtu de poils*, qui semble être le prolongement de la frange de gros cils qui en garnissent l'intérieur. Les insectes qui le composent, ont été jusqu'ici dispersés dans divers groupes très-éloignés les uns des autres, ainsi les *Ciclosomus* et les *Tetragonoderus* avaient été placés par Dejean les uns au commencement, les autres à la fin de sa tribu des Haspalides; certaines espèces de *Tetragonoderus* figurent chez lui parmi les *Dromius*, exemple qui a été suivi par quelques auteurs. Plus tard Lacordaire a fourré les *Cyclosomus* dans le groupe hétéroclite des Cratocérides, ce que la catalogue Harold et Gemminger a imité, quoique déjà en 1850, (Bull. des nat. de Mosc. I. p. 191) j'ai fait remarquer l'affinité de ce genre avec les *Tetragonoderus*, affinité qui saute aux yeux. Quant aux *Tetragonoderus*, il y a déjà assez long temps qu'on a reconnu que leur place était avec les Troncatipennes, car dès 1846 Leconte avait décrit la *Coptodera fasciata Haldeman* comme un *Thyreopterus*.

Ce groupe peut être subdivisé d'après la conformation de la languette, qui est tantôt bordée antérieurement par les paraglosses, comme par ex. dans les Callidides, tantôt les paraglosses n'en garnissent que les côtés, en la dépassant sous la forme d'un lobe arrondi, finement pubescent.

Sect. I. *Ligula* margine antico paraglossis obducto.

A. Labrum antice profunde emarginatum... *Cyclosomus.*

B. Labrum subrecte truncatum.

1. Tarsi maris intermedii dilatati, subtus spongiosi. *Tetragonoderus.*

2. Tarsi intermedii in utroque sexu simplices.

b. Mentum dente medio nullo... *Tilius.*

a. Mentum medio dentatum... *Mnuphorus.*

Sect. II. *Ligula* paraglossis ad latera annatis, eandemque evidenter superantibus, puberulis... *Peronoscelis.*

Cyclosomus.

Latreille, Regn. amin. II. 1829 p. 394; *Dejean*, Spec. des Col. IV. p. 23.

Scolytus **Fabricius**, *Wiedemann.*

Ligula ut in *Tetragonoderis.*

Mentum dente medio apice emarginato aut inciso.

Labrum antice profondius emarginatum.

Antennae articulis externis 8 antice obsoletius, postice densius pubescentibus.

Pedes femoribus subtus et antice pilis rigidis, longis, seriatim dispositis iustructis; *tibiis* anticis extus totis seriatim spinosis; posterioribus circum valde spinulosis, apice intus longe bicalcaratis calcaribus subtus serrulatis; *tarsis* interioribus maris quatuor articulis 3 dilatatis, anticis subtus lamellato-papillosis, articulo 1° apice externo in lobum obtusum producto, 2° extus subproducto; intermediis subtus spongiosis; *unguiculis* simplicibus, parum arcuatis, modice longis.

Prosternum inter coxas marginatum, in angulum acutissimum hastiformem pone coxas productum, sulculo punctato-piloso.

Abdomen medio laeve, ad latera pilosum; *anus* integer.

Habitus suborbiculatus, fere *Omophronis.*

Caetera ut in *Tetragonoderis.*

On voit par cet exposé des caractères de ce genre combien peu les plus essentiels diffèrent de ceux des *Tetragonoderus*, parmi lesquels, et surtout parmi les *Peronoscelis* qui en sont un démembrement, plusieurs espèces, telle que *figuratus crux, insignicollis* s'en rapprochent même par leur facies. Il constitue une transition assez naturelle aux Masoreides par les *Ophryognathus*. La ressemblance de forme avec les *Omophron* est telle que Fabricius et Wiedemann s'y sont trompés. Nietner, en décrivant une espèce nouvelle de ce genre, a le premier observé trois caractères qui avaient échappé aux observateurs antérieurs; c'est 1° le prolongement lobiforme des mâchoires au delà du crochet, 2° les dentelures du dessous des épines terminales des jambes et 3° le peu de pubescence sur le côté intérieur des 8 derniers articles des antennes. De ces trois caractères les deux premiers se retrouvent dans les autres genres de ce groupe, à l'exception des *Tilius* où je n'ai pas pu le constater; quant au 3-e, il est propre aux *Cyclosomus*, et peut servir à le distinguer des autres.

C. dytiscoides Nietner, Ann. and Mag. of nat. hist. XX. 1857. p. 272. Long. 8½ — 10 mm. On a voulu (voy. Catal. Har. et Gemm.) en faire une variété du flexuosus, mais je ne suis pas de cet avis. Il est constamment un peu plus grand, le *corselet* est plus large, moins rétréci antérieurement, plus arrondi sur la partie intérieure des côtés, et plus distinctement strié le long du milieu de la base; les *élytres* sont moins arrondies sur la partie antérieure des côtés derrière les épaules; les stries sont plus profondes. La coloration est plus foncée; les élytres sont traversées sur toute leur largeur par une large bande noire, qui se dilate sur la suture en grande tache carrée, et s'élargit de nouveau près des côtés, et la petite tache subapicale est plus marquée. Je renvoie pour les détails à la description minutieuse donnée par Nietner, qui l'a pris abondamment dans les plantations de cannelle à Colombo, dans la partie occidentale de l'île de Ceylan, dans des trous creusés dans le sable. Je présume qu'il se retrouve sur la côte opposée du continent indien; et j'y rapporte comme variété de coloration, le second exemplaire de la collection de Dejean, qui lui avait été envoyé par Schoenherr, qui recevait ses insectes de ces régions; il présente les mêmes caractères, mais la bande du milieu n'est pas plus étendue que dans le *flexuosus*, seulement la partie qni est à cheval sur la suture est en ligne droite *) et ne forme pas de zigzags comme dans ce dernier.

C. flexuosus Fabricius, Mant. ins. I. p. 253.=*Scol. suturalis Wiedemann*, Zool. Mag. I. 3. p. 169. Long. $7^3/_4 = 8$ mm. Cette forme, qui est bien celle décrite par Wiedemann, car Dejean l'avait reçue de Westermann, habite le Bengale et a été retrouvée à Hongkong; les individus de cette localité ne diffèrent aucunement de ceux de l'Inde.

C. marginatus Motschulski, Bull. des nat. de Mosc. 1864. II. p. 200. Long. $7^1/_4$ mm. Il est encore plus court et plus arrondi que le *flexuosus*, le dessin des élytres est le même, mais sa coloration générale est plus claire, les bords latéraux du corselet et les élytres sont d'un jaune très-pâle, celles-ci sont plus courtes, plus arrondies sur les côtés, leurs stries sont encore moins fortes; les tarses intermédiaires des mâles sont plus étroits.

C. Buqueti Dejean, Spec. des Col. V. p. 812 = *C. equestris Boheman*, Ins. Caffr. I. p. 189. Long. $6^1/_2$— 7 mm. Il est plus petit que le *flexuosus*, dont il a à peu près la forme, mais dont il se distingue de suite par la couleur verte du disque du corselet et de la bande

---

*) Compar. pl. 10 fig. 4 dans *Lacordaire* Gener. Atlas.

des élytres, quelquefois celle-ci s'oblitère presqu'entièrement. Son habitat s'étend sur une grande partie de l'Afrique; outre le type de Dejean qui vient du Sénégal, j'en possède un pris par Boccandé dans la Sénégambie portugaise, et un troisième venant de Nubie; Boheman l'a décrit comme venant de la Caffrerie.

Tetragonoderus.

Dejean Spec. des Col. IV. p. 485.

Carabus Fabricius et vet. auct.

Bembidium Wiedemann, Germar.

Dromius Reiche, Putzeys, Dejean.

Ligula apice haud libera, utrinque et antice paraglossis obducta, quadrisetosa, his subpubescentibus.

Mentum dente medio simplici, apice subrotundato.

Labrum recte truncatum, interdum *leviter* emarginatum.

Antennae filiformes, graciles, basi glabrae, articulis externis utrinque pubescentibus.

Palpi maxillares articulo ultimo procedente parum longiore; omnes articulo ultimo subacute rotundato.

Pedes mediocres; *femora* modice incrassata, parce pilosa; *tibiae* anticae extus apice tribus spinis munitae, posteriores quatuor, canaliculatae, seriatim spinulosae, spinis externis validioribus, apice interno bicalcaratae, calcaribus longis, subtus serrulatis; *tarsi* graciles; antici maris articulis tribus dilatatis, subcordatis,

subtus biseriatim lamellato-papillosis; *intermedii* articulis quatuor vel tribus plus minusve dilatatis, subtus dense spongiosis; quarto omnium integro; *unguiculi* tenues, acuti, subtus obsoletissime basi, interdum evidentius, denticulati.

Prosternum simplex aut marginatum, postice tum obtuse, tum acutius rotundatum, interdum hastiforme.

Episterna postica elongata, evidenter appendiculata, laevia.

Abdomen obtusum, elytris longius, ano utrinque unipunctato, integro aut inciso (in maribus).

Corpus compressum, supra alutaceum; *caput* inter oculos aut minime aut obsoletissime impressum, oculis majusculis; punctis binis piliferis utrinque juxta eorum marginem impressis; *prothorax* planiusculus, quadratus aut subcordatus, subtransversus; utrinque bipunctatus, puncto altero in ipso angulo basali, altero ad marginem ante medium sito utroque pilifero, pilis saepius deficientibus; *elytra* quadrata aut rotundata, pedunculo breviusculo a thorace sejuncta, basi profundius emarginata, apice plus minusve truncata, plus minusve evidenter striata, anum non omnino tegentia.

Ce genre, dont les espèces sont déjà assez nombreuses, est répandu dans l'ancien et le nouveau monde, mais il est complètement étranger à l'Australie où paraissent le remplacer les *Saro-throcrepis*; il est à remarquer qu'à une seule exception près les espèces américaines ont le *prosternum non rebordé* entre les hanches, tan-

dis qu'il l'est dans toutes celles de l'ancien monde; aucune de ces dernières n'a dans les mâles une incision au milieu du bord postérieur de l'anus; tandis que c'est ordinairement le cas dans les espèces des deux Amériques; chez celles-ci, quand les tarses intermédiaires des mâles ont quatre articles dilatés, ceux-ci sont plus étroits et triangulaires, tandis qu'ils sont plus larges et en rectangle, (au moins les trois intermédiaires) dans les espèces d'Asie et d'Afrique. Aucune espèce n'est européenne, mais en Asie on en rencontre jusque dans le Turkestan (45° lat. N.), tandisqu'en Afrique on n'en trouve plus en Algérie et dans le Maroc (35° lat. N.). En Amérique elles ne dépassent guères les 35° lat. N. et 40° lat. S.

Sect. I. Tarsi intermedii maris articulis quatuor dilatatis et subtus spongiosis.

A. Anus maris integer (haud incisus).

1. Tarsi intermedii maris latius dilatati; articulis 2 — 4 quadratis.

a. Elytra parallela, subelongato-quadrata.

α. Prosternum marginatum, postice rotundatum.

Tetr. quadrum Fabricius; *Dejean*, Spec. des Col. IV, p. 486. (*Olivier*, Entom. III, 35, T. II, fig. 120.) Il habite les possessions françaises et portugaises sur le Sénégal et l'Abyssinie (Raffray).

Tetr. viridicollis Dejean, Spec. IV, p. 489; Icon. des Col. d'Europ. IV, pl. 202. fig. 6. Remarquable par sa belle couleur verte, originaire des mêmes contrées que le *quadrum*.

Tetr. quadrimaculatus Gory, Ann. de la soc. ent. de France. 1833. p. 243. Taille du *quadrum*, dont il diffère par sa coloration plus obscure en dessus; les $7\frac{1}{2}$ derniers articles des antennes, ainsi que les extrémités des palpes rembrunis, les cuisses plus claires, les jambes moins jaunes; le corselet moins strié le long du bord intérieur, moins rétréci vers la base; la tache postérieure des élytres est identique, mais celle intérieure est beaucoup plus petite, et ne se prolonge jamais jusqu'à la postérieure, elle se compose de 3 longues taches occupant les intervalles 4 — 6., lesquelles n'atteignant point la base, l'intermédiaire plus courte que les deux autres, l'interne descendant presqu'au milieu, l'externe bien moins prolongée en arrière; les intervalles plus convexes. Quatre individus venant des possessions françaises et portugaises sur le Sénégal.

T. bilunatus Klug, Ber. üb. Madag. Ins. 1833. p. 47. Très-voisin du précédent, dont il ne semble différer que par le dessin des élytres et par leurs intervalles plus plans; les deux taches externes de la tache intérieure sont bien plus courtes; et la tache du 3-e intervalle de la bande postérieure manque constamment. Cinq individus venant de Madagascar. M. Raffray en a pris un à Zanzibar.

T. obscurus Chaudoir. Long. $6\frac{2}{3}$ mm. Plus grand que le *bilunatus*, à élytres immaculées. *Tête* plus large, surtout à sa base; yeux moins saillants dans le mâle, bord intérieur de l'épistome et du labre légèrement échancré. *Corselet* plus transversal, plus large, moins rétréci vers la base, moins arrondi sur les côtés. *Élytres* plus carrées, à stries plus fines, à intervalles plus plans. Noir, élytres plus terne, un peu ardoisées, sans taches; cuisses plus brunes. Un individu trouvé à Madagascar par Goudot.

T. immaculatus Laferté, Rev. et Mag. de Zool. 1853

p. 416. = *immaculatus Boheman*, Freg. Eugen. Res. II, p. 8, n°. 17. = *simplicissimus Gerstaecker*, Beitr. zur Faun. v. Zanzib. 1866. p. 17. Long. 4½ — 5 mm. Sensiblement plus petit et proportionnellement plus court que le *bilunatus*, et comme le précédent sans taches sur les élytres. *Corselet* un peu moins large, plus retréci en arrière, angles postérieurs plus obtus; *élytres* plus courtes, plus arrondies sur les côtés, moins carrées, le sommet de l'angle huméral plus arrondi, le bord postérieur légèrement échancré, les stries bien plus fines, les intervalles plans, plus ardoisés, les articles extérieurs des antennes d'un brun foncé; la partie extérieure des cuisses plus rembrunie, ainsi que le bout des jambes, les tarses bruns. Son habitat paraît s'étendre sur toute la moitié méridionale du continent africain; on le rencontre dans les possessions françaises et portugaises sur le Sénégal, au Gabon, au Cap de Bonne Espérance et à Zanzibar.

T. subsulcatus Chaudoir. Long. 4½ mm. Il diffère de *l'immaculatus* par la profondeur des stries des élytres, dont les intervalles sont très-convexes; les angles postérieurs du corselet sont munis d'une très-petite dent; les antennes n'ont de testacé que le premier article, les deux suivants ont des anneaux noirs, les jambes sont noires comme les cuisses. La profondeur des stries est trop différente pour que ce ne soit qu'accidentel. Pris par M. Raffray dans l'île de Pemba.

T. biguttatus Thunberg; *Dejean*, Spec. des Col. IV, p. 496; = *Bembidium notatum Wiedemann*, Zool. Mag. t. 3. p. 62. n°. 95. Cette espèce, ainsi que les trois suivantes se distinguent par les deux fovéoles assez marquées qu'on voit sur le troisième intervalle de chaque élytre. Dans celle-ci la tache jaune antéapicale n'occupe, ainsi que dans le *sericatus*, que les intervalles 5 — 8, mais dans le *biguttatus*, les élytres n'ont pas de taches soyeuses, et il n'y a qu'un seul article jaune à la base des antennes; les pattes sont bien plus foncées. Six individus de l'Afrique australe.

T. intermedius *Solsky*, Voy. dans le Turkest. II, p. 45. Long. 4$^1/_4$ mm. (élytr. 3), larg. 2$^1/_3$ mm. Je ne connais pas cette espèce que l'auteur dit être intermédiaire entre le *biguttatus* et *l'arcuatus*; comme ces deux espèces, il offre deux grandes fossettes sur le 3-e intervalle des élytres, elles sont plus éloignées l'une de l'autre que dans *l'arcuatus*. Le *corselet* a la largeur de celui du *biguttatus*, il se rétrécit assez sensiblement vers sa base, avec les angles postérieurs obtus, faiblement dentés; les *élytres* sont plus allongées que dans ces deux espèces, plus parallèles, la bande (fascia) antéapicale est composée de petites taches disposées en arc dont le convexité est tournée vers la base, et ne touche pas aux bords; la coloration en dessus est d'un bronzé brunâtre, finement chagriné et un peu soyeux, les deux premiers articles des antennes sont rougeâtres, les pattes d'un brun obscur (fuscopicei). Feu Fedtchenko en a trouvé quelques individus près de Maracand.

T. arcuatus *Dejean*, Spec. des Col. IV, p. 495. Un peu plus grand que le *biguttatus*, proportionnellement plus large, les élytres plus arrondies sur les côtés, le dessus d'un bronzé moins foncé; la bande antéapicale se prolonge sur les 4-e et 2-e intervalles, en descendant vers la suture, formant sur le milieu un coude bien marqué; antennes et pattes colorées de même; jambes en général plus jaunâtres. Il habite l'Egypte, le Sennaar et les Indes orientales (Bengale, Deccan).

T. sericatus *Dejean*, Spec. des Col. IV. p. 498.

Plus petit que l'*arcuatus* dont il a la forme, mais outre que les élytres sont toujours plus ou moins moirées, les 3 premiers articles des antennes sont d'un jaune clair, ainsi que les pattes, chez lesquelles le bout seul des cuisses est un peu rembruni et les tarses sont bruns. J'en possède des individus d'Egypte, du Natal, d'Abyssinie et du Cap de Bonne Espérance (Drège, Dr. Fritsch).

T. Leprieuri Gory, Ann. de la soc. ent. de France 1833. p. 244. Long. 4½ mm. Par sa forme il diffère peu du *quadrimaculatus*, mais il est beaucoup plus petit; la tête et le corselet sont plus chagrinés; la sinuosité postérieure des côtés de ce dernier est plus longue, et les angles postérieurs plus droits, les impressions latérales de la base sont plus linéaires, le rebord latéral plus droit; les épaules ont une petite dent au sommet, et l'angle de l'ourlet basal avec la rigole marginale est plus aigu; le reste est comme dans le *quadrimaculatus*, mais les élytres sont autrement colorées, elles offrent d'abord à leur base une assez large bande d'un bronzé clair, allant d'un bord latéral à l'autre, rétrécie sur les 5-e et 6-e intervalles et qui s'élargit sur la suture; cette bande est suivie d'une bande d'un jaune clair qui en arrière atteint presque le milieu, mais qui est fortement échancrée à son bord postérieur sur les 5-e et 6-e intervalles où elle s'avance au contraire davantage vers la base, sa partie interne descend un peu obliquement vers la suture; après le milieu on voit une seconde bande jaune qui est à peu près comme celle de l'*arcuatus*, mais plus large, surtout extérieurement et atteignant la suture, entre les deux bandes on en voit une limitée par le bord postérieur de l'une et l'antérieur de l'autre d'un jaune brunâtre et dont les taches qui la composent ont les deux bouts bruns, de sorte qu'entre elles et les deux bandes jaunes règnent deux lignes brunes très-en zigzac, l'extrémité des élytres est d'un bronzé clair comme la base, avec le bord latéral et postérieur jaunâtre; antennes brunes avec les 3 premiers articles et les palpes testacés; milieu du prosternum, base des cuisses et trochanters ferrugineux, cuisses, bout des jambes et tarses bruns; jambes d'un testacé pâle; tête et corselet d'un bronzé clair comme la base des élytres. Dessous du corps noir luisant. Je ne possède que le type de la collection Gory, qui est une femelle venant du Sénégal,

β) Prosternum inter coxas marginatum, postice acutius angulatum.

T. interruptus Dejean, Spec. IV. p. 488. Long. 7 — 7 $^1/_2$ mm. Se distingue du *quadrum* par sa taille sensiblement plus grande, son *corselet* bien plus large, qui a presque la largeur des élytres, nullement rétréci en arrière, ni strié en avant; par le sommet des épaules marqué d'une petite dent aigüe; la tache humérale touche presque la bande postérieure comme dans le *quadrum*, cependant il y a toujours une séparation entre celle-ci et l'extrémité des deux taches internes de la première, les 7 $^1/_2$ derniers articles des antennes et les palpes sont un peu plus bruns; les pattes colorées de même. Dans cette espèce et les suivantes le prosternum derrière les hanches n'est pas arrondi, mais il se termine en angle aigu; mais, comme dans la division précédente, il est fortement rebordé. Trois individus venant des possessions françaises et portugaises sur le Sénégal.

T. gabonicus Chaudoir. Long. 6 $^1/_2$ mm. Un peu plus grand que le *quadrum*, mais moindre que le précédent. Le *corselet* est d'une largeur moyenne entre ce dernier el l'*interruptus*, mais sa forme est semblable à celle de celui-ci. Il n'y a pas de dent à l'angle huméral des *élytres*, la base des côtés n'est pas aussi arquée que dans le *quadrum*; les stries sont aussi marquées. Les bandes des élytres sont placées comme dans le *quadrimaculatus*, mais les taches dont elles se composent sont beaucoup plus petites et n'adhèrent pas les unes aux autres; l'intermédiaire dans la bande antérieure est extrêmement court et disparaît quelquefois, celles de la bande postérieure, qui est coudée de même, sont très-courtes et n'occupent que les 4-e — 8-e intervalles. Feu le général Pradier m'en a donné deux individus trouvés au Gabon.

T. quadrinotatus Fabricius; *Dejean*, Spec. IV. p. 491. Quelques individus venant de diverses parties de la presqu'île cisgangétique et de Ceylan.

T. quadrisignatus Quesnel, Syn. ins. I. p. 212; *Dejean*, Spec. IV. p. 491. L'un de mes deux individus (celui de la coll. Dejean), vient des Indes orientales, l'autre de Hongkong.

6. Elytra ampla, subrotundata (bifasciata).

T. dilatatus Wiedemann Bembidium, Zool. Mag. II. 1. p. 61; *Dejean*, Spec. IV. p. 493. Long. 6. mm; larg. 3, mm., tête et *corselet* bien plus étroits et plus petits que dans le *quadrum*, ce dernier en carré transversal, à côtés presque parallèles nullement arrondis, excepté près des angles antérieurs. *Elytres* au contraire plus larges, de forme plus ronde, très-arrondies sur les côtés, avec la base plus échancrée et les épaules plus saillantes en avant; d'ailleurs striées et ponctuées de même; sur chacune deux bandes (fasciae) assez larges d'un jaune citron, la première à peu près au premier tiers, teint le rebord latéral et s'étend jusqu'à la première strie, les 5 taches extérieures beaucoup plus longues que les 3 intérieures qui sont petites, celles des intervalles 5 — 7 plus avancées vers la base, mais aussi moins prolongées en arrière que les externes, excepté celle du 7-e intervalle qui s'avance en arrière à égalité des deux voisines; la bande postérieure à peu près comme celle du *quadrimaculatus*, mais se rapprochant d'un intervalle de plus de la suture; épipleures, bouche avec les mandibules, palpes, antennes et pattes entièrement testacés. Pattes postérieures plus longues que dans les précédents, cuisses assez épaisses. Quatre individus venant du Bengale.

2. Tarsi intermedii maris angustius dilatati. (Elytra ampla rotundata; prosternum postice acutum hastiforme).

T. insignicollis Chaudoir Long. 5 mm. Dans cette espèce qui rappelle un peu celles qui sont voisines du *crux*, les élytres sont aussi amples que dans le *dilatatus*, mais elle s'en distingue par son prosternum se terminant en pointe entre les hanches, la dilatation moindre des tarses intermédiaires des mâles, les cuisses postérieures non renflées, la forme de son corselet et sa coloration. Celle-ci la rapproche beaucoup du *punctatus*, mais celui-ci a le prosternum arrondi entre les hanches et trois articles dilatés seulement aux tarses intermédiaires du mâle. Comparée à ce dernier, on remarque en outre les différences suivantes: yeux un peu moins proéminents; *corselet* plus large, plus transversal, allant en s'élargissant visiblement en arrière, avec les côtés presque rectilignes, excepté près des angles antérieurs; la base légèrement arrondie, à peine sinuée, les angles postérieurs presque droits, mais peu aigus au sommet, le bord antérieur plus échancré avec les angles plus avancés; la surface chagrinée de même, avec la même ligne médiane et de petites stries longitudinales le long du milieu de la base. *Elytres* à peu près de la même forme, mais avec les épaules plus avancées et assez aigües, presque comme dans le *P. oxygonus*; les côtés, après la forte courbe basale, plus rectilignes; les stries plus crénelées. Tête et corselet d'un bronzé clair, celui-ci avec le bord latéral jaunâtre; élytres d'un jaune pâle, avec la région qui entoure l'écusson légèrement bronzée jusqu'à la 4-e strie, une tache carrée vers le premier quart sur le 6-e intervalle, et une bande (fascia) composée de petites taches brunes, très en zigzag entre les bandes blanches qui occupent presque toute la superficie de l'élytre, et qui sont placées comme celles qui, dans le *punctatus*, limitent en arrière la bande d'un jaune rougeâtre du disque, mais dans l'*insignicollis* le bord antérieur de cette bande se fond entièrement avec la bande antérieure dont aucune tache ne la sépare; le dessous du corselet et les pattes sont colorés de même, mais les antennes et les palpes ne sont point rembrunies vers l'extrémité. L'individu mâle que je possède a été trouvé au Natal par le pasteur Guieinzius, mais M. Raffray l'a aussi rencontré à Zanzibar.

B. Anus in mare apice incisus.

1. Prosternum marginatum rotundatum.

(Tarsi intermedii angustius dilatatis articulis trigonis, unguiculis evidentius denticulatis).

C. tesselatus Chaudoir. Long. 4 mm. Avec la plupart des caractères que présentent l'*intersectus* et les espèces voisines, il a cependant le prosternum rebordé entre les hanches. Comparé à l'*intersectus* il est d'abord bien plus petit; le corselet est un peu moins large, plus rétréci postérieurement, plus longuement et plus visiblement sinué sur la moitié postérieure des côtés, qui tombent verticalement sur la base, avec les angles très-droits, aigus au sommet et plus relevés; le dessus est plus chagriné. Les *élytres* ont tout à fait la même forme et les mêmes proportions, mais les stries sont plus profondes et les intervalles moins plans et un peu plus chagrinés; le dessin est à peu près semblable. mais les taches jaunes sont bien plus distinctes sur le disque, de sorte que les élytres sont plutôt jaunes, avec des bandes très-dentelées et ondulées brunes, comme dans l'individu texien de l'*intersectus* dont je fais mention plus loin. Un individu mâle venant de la Guayra (port de Caracas).

2. Prosternum simplex (haud marginatum).

(Tarsi intermedii maris angustius dilatati articulis 2 — 4 subcordato-trigonis, unguiculi evidentius et majore ex parte denticulati).

T. intersectus. Germar (*Bembidium*), Ins. spec. nov. 28; = *Lecontei Dejean*, Spec. IV. p. 499. On le rencontre dans les Etats méridionaux de l'Union américaine. Dans un individu venant du Texas, le disque des élytres est presque entièrement jaunâtre, et les taches de la bande postérieure, occupant les intervalles 5 — 7, sont plus longues et s'avancent davantage sur le disque.

T. sinuosus Chaudoir. Long. 3 $^2/_3$ — 4 mm. Rien plus petit que l'*intersectus*, dont il est voisin par tous ces caractères, mais dont il diffère par son *corselet* plus étroit, plus rétréci en arrière. plus longuement sinué sur les côtés avant les angles postérieurs qui sont tout à fait droits; les *élytres* ont la même forme, et sont beaucoup plus larges que le corselet, leur bord postérieur est moins sinué, les points du 3-e intervalle et de la rangée submarginale sont placés de même, mais les stries sont beaucoup plus fines, surtout sur le disque et vers l'extrémité et les intervalles tout à fait plans; la bande antérieure part presque de l'épaule où elle est assez large, et descend obliquement et en s'amincissant beaucoup jusquà la première strie; la seconde est à peu près comme dans l'*intersectus*, mais elle est plus étroite et plus dentelée sur ses bords. La coloration est d'un bronzé plus clair sur la tête et sur le corselet. Les palpes et les antennes sont d'un brun moins foncé, les 3 premiers articles de celle-ci et les pattes d'un testacé clair, ainsi que les épipleures, la pointe postérieure du prosternum et le milieu du métasternum. Une paire prise à Cordova (Mexique) par M. Sallé.

T. Lacordairei (*Dejean*) *Chaudoir*. Long. 4½ mm. Il ressemble à *l'intersectus*, mais il est plus petit et un peu plus étroit; les côtés du *corselet* sont plus sinués avant les angles postérieurs qui sont moins obtus. Tête et corselet plus visiblement chagrinés, plus ternes; taches des élytres plus petites, l'intérieure ronde, placée à quelque distance de la base, sur les 5-e, 6-e et 7-e intervalles, la seconde subtransversale, un peu ondulée sur ses bords sur les intervalles 5 — 8. Quelques individus pris jadis à Cayenne par Lacordaire.

T. quadriguttatus Dejean, Spec. des Col. IV. p. 509. Long. vix 4 mm. Très-voisin du précédent, mais plus petit, avec les élytres un peu plus courtes et un peu plus arrondies sur les côtés; taches des élytres plus grandes, occupant les mêmes intervalles, mais la tache du 5-e intervalle de l'intérieure descendant plus sur le milieu que les deux autres; celle postérieure un peu arrondie, aussi longue que large; sommet des angles postérieurs du corselet presque droit; articles extérieurs des antennes plus courts. Deux individus, dont l'un est le type de Dejean, l'autre a été pris par M. Sahlberg fils à Cantagallo (prov. de Rio-Janeiro).

T. tetragrammus Chaudoir. Long. $4^3/_4$ mm. Sensiblement plus grand que les trois précédents, de la taille de l'*intersectus*, mais plus élargi, avec les élytres plus arrondies. *Corselet* aussi large que dans celui-ci, mais plus rétréci vers la base, un peu plus sinué avant les angles postérieurs qui sont droits et aigus au sommet, base plus rectiligne. *Élytres* visiblement plus arrondies sur les côtés, sinuées de même à leur bord postérieur, un peu plus opaques; taches comme dans le *quadriguttatus*, mais plus grandes; l'intérieure, plus arrondie, s'avance plus vers la base et s'étend jusqu'à la 8-e strie; la postérieure semblable à celle du *quadriguttatus*, toutes deux d'un jaune plus blanchâtre et par là même bien plus visibles. Coloration identique, une tache brune sur le haut du 1-er article des antennes, jambes plus claires, ainsi que la base des articles des tarses. Un individu pris par M. Bates à Ega, sur le Haut-Amazone.

T. laevigatus Chaudoir. Long. $3^4/_5$ mm. D'une coloration plus noire, moins bronzée que les précédents, plus luisant, moins chagriné; taille du *quadriguttatus*, forme du *Lacordairei*, angles postérieurs du corselet plus obtus; élytres moins sinuées à leur bord postérieur, les stries beaucoup plus fines, les 2 points du 3-e intervalle beaucoup moindres; la tache intérieure comme dans le *quadriguttatus*, celle postérieure plus transversale, moins arrondie, mais occupant les mêmes intervalles. Cuisses et tarses plus noirs; antennes semblables à celle du *Lacordairei* pour la longueur et la coloration. Il habite l'Uruguay, près de Montevideo, et m'a été donné par M. Putzeys.

T. subfasciatus Putzeys (Dromius), Mém. de la Soc. des Scienc. de Liége. II. p. 376. Long. 4$^1/_2$ mm. Taille du *Lacordairei*, mais d'un bronzé plus clair, plus olivâtre et plus ardoisé; pattes entièrement testacées, sauf le bout des jambes et les tarses bruns. *Corselet* plus étroit, un peu moins arrondi sur les côtés, la base plus rectiligne; *élytres* légèrement rétrécies vers la base, un peu moins sinuées à leur bord postérieur, avec les stries plus imprimées par places, ce qui donne à la surface une apparence un peu inégale; les deux points du disque et ceux de la rangée submarginale plus larges; la première tache en forme de bande transversale étroite et arquée, avec la concavité tournée vers la base, allant de la 4-e à la 8-e strie, la bande postérieure formée de taches placées sur les intervalles 3 — 8, les quatre externes plus longues et plus avancées. Je possède le type de M. Putzeys venant de Cumana (Venezuela).

T. unicolor Chaudoir. Taille du *quadriguttatus*, mais plus robuste; élytres sans taches. *Tête* et *corselet* un peu plus larges, le disque de celui-ci plus convexe; *élytres* pas plus longues, mais plus carrées, moins arrondies sur les côtés, stries et points enfoncés du disque plus faibles. Coloration du dessus plus obscure. Deux individus pris par feu Squires dans la province de Rio-Janeiro.

Sect. II. Tarsi intermedii maris articulis *tribus* angustius dilatatis, subtusque spongiosis.

A. Prosternum inter coxas marginatum.

1. Anus maris integer (haud incisus).
(Unguiculi basi vix perspicue denticulati).
Species indicae.

T. punctatus Wiedemann; Bembidium *Dejean*, Spec. des Col. IV. p. 505. Je possède 5 individus venant du Bengale, parfaitement pareils à celui décrit par Dejean, et dans lesquels les parties claires de l'élytre sont d'une couleur jaune uniforme; dans 3 autres, venant du Deccan, dont deux plus grands que les bengalais, les bandes antérieure et postérieure sont d'un blanc légèrement jaunâtre, tandis que celle intermédiaire, qui sépare les deux lignes transversales de petites taches bronzées qui traversent le disque, est d'un jaune plus rougeâtre; ces individus paraîssent se rapporter au *punctatus* de Schmidt-Gœbel, mais ne me semblent pas constituer une espèce distincte.

T. discopunctatus Chaudoir, Bull. des Nat. de Mosc. 1850. I. p. 456. Cette espèce qui est très-voisine du *punctatus* par ses caractères, se distingue dans ce genre par la couleur ferrugineuse de la tête et du corselet. Je renvoie d'ailleurs à la description que j'en ai donnée; elle provient des chassesdu Capitaine Boys dans le nord de l'Hindostan (Simlah.)

T. trifasciatus Chaudoir, Bull. des Natur. de Mosc. 1850. I p. 453. Il provient de la même source et des mêmes localités; je ne répéterai également pas la description détaillée que j'en ai donnée.

T. rhombophorus Schmidt-Gœbel Fauna birm. p. 93. Je ne connais pas cet insecte, mais il me semble par sa coloration se rapprocher du *discopunctatus*; car comme dans celui-ci la tête et le corselet sont testacés avec le milieu plus rougeâtre, ce dernier semble plus large;

sur les élytres il y a une tache scutellaire, une tache commune rhomboïde sur le milieu de la suture, une lunule humérale, près de l'extrémité de laquelle il y a encore une petite tache, et l'extrémité brunes; le centre de la tache du disque est plus clair. Il habite en Birmanie la province de Martaban.

B. Prosternum inter coxas haud marginatum.

1. Anus maris incisus.

(Elytra tesselata)

Species americanae.

T. pictipennis Reiche (Dromius), Rev. de Zool. 1842. p. 310. Long. vix 4 mm. *Tête* assez étroite, un peu plus longue que large, avec le col à peine plus étroit que le front entre les yeux, qui sont grands mais peu saillants (dans le mâle), très-finement chagrinée; suture de l'épistome assez marquée, imprimée aux deux extrémités. *Corselet pas plus large* que la tête, presque aussi long que large, rétréci à sa base, cordiforme, peu échancré devant, avec les angles arrondis, peu avancés; faiblement arrondi sur le devant des côtés qui sont très-longuement sinués en arrière et tombent perpendiculairement sur la base, qui est très-faiblement arrondie; le dessus peu convexe, finement chagriné comme la tête, avec une ligne médiane bien marquée qui se prolonge jusqu'à la base, mais n'atteint pas le bord antérieur; les excavations des côtés de la base assez marquées, un peu rugueuses, les bords latéraux finement relevés; la rigole marginale porte un point sétifère au premier tiers à l'endroit de la plus grande largeur du corselet, les angles postérieurs un peu relevés. *Élytres* du double au moins plus larges que le corselet, d'un tiers plus longues que larges, un peu en rectangle légèrement rétréci en avant; le milieu de la base échancré; le pédoncule assez long; les épaules un peu avancées, mais bien arrondies au sommet, côtés faiblement arrondis, surtout vers le milieu, angle postérieur externe très-arrondi, bord postérieur coupé un peu obliquement, légèrement sinué; le dessus modérément convexe; les stries bien marquées, finement ponctuées, les intervalles légèrement convexes, finement chagrinés, sur le 3-e un point distinct enfoncé un peu avant le milieu contre la 3-e strie; et un second pareil aux deux tiers, contre la 2-e strie; les points de la rangée submarginale, plus gros vers le milieu et à l'extrémité, s'oblitérant vers la base et après le milieu; l'ourlet basal est étroit et ne forme point d'angle à sa jonction avec la rigole latérale. Tête et corselet d'un brun assez clair, mais visiblement bronzé, surtout sur la première, bords latéraux du second clairs; élytres d'un testacé clair avec une tache peu distincte autour de l'écusson, formant un angle sur la suture, une bande très-dentelée un peu après le milieu, décrivant d'abord une courbe depuis la 4-e jusqu'à la 5-e strie, puis descendant très-obliquement vers la suture et l'extrémité; une tache transversale un peu oblique le long du bord postérieur, dont la sépare une bordure jaune, et quelques petites taches sur la partie antérieure du disque, brunes; les bords des taches et des bandes peu nettement définis; dessous du corps d'un brun clair, un peu plus foncé sur les côtés; le labre, toutes les parties de la bouche, les antennes et les pattes d'un testacé clair. Je ne possède que le type de M. Reiche, qui vient de la Nouvelle-Grenade.

T. rivularis Erichson, Wiegm. Arch. 1847 I. p. 69. Un peu plus grand que le *pictipennis*, dont il est même tellement voisin, qu'il n'en diffère que par la largeur un peu plus considérable de la tète et du corselet, et par les élytres qui sont plus arrondies sur les côtés et par là même plus élargies, leurs stries sont moins marquées; le dessin des élytres est le même, les taches brunes sont plus ou moins marquées dans les divers individus; la coloration de la tête et du corselet est plus ou moins bronzée, quelquefois jaune; les côtés du corselet sont un peu plus arrondis. Schaum m'en avait envoyé 4 individus venant du Pérou; depuis lors le Musée de Varsovie m'en a donné un 5-e pris à Lima par M. Jelski.

T. mixtus Chaudoir. A peine un peu plus grand que le *rivularis* auquel il ressemble beaucoup; le *corselet* est *transversal*, sensiblement plus large, les côtés sont bien plus arrondis et tombent plus obliquement sur la base, sans que le sommet des angles soit cependant arrondi; les élytres sont aussi plus larges, plus sinuées à leur bord postérieur, les stries plus fortes; la bande brune du milieu descend moins obliquement vers l'extrémité, et se retrécit davantage en se rapprochant de la suture, le fond jaune occupant plus de place sur la partie postérieure du disque et le long de la suture. Dans mon individu femelle, qui m'a été donné par le Musée de Berlin sous le nom que je lui ai conservé, et qui vient des environs de Valencia (Venezuela), la tête et le corselet sont d'un jaune légèrement bronzé, les élytres d'un jaune pâle, avec le dessin brun bien distinct, le dessous du corps est testacé, avec les épisternes et le bord latéral de l'abdomen bruns.

T. fasciatus Haldeman (*Coptodera*), Proc. Ac. nat. sc. of Philad. I. p. 298; = *Thyreopterus fasciatus Leconte*, Ann. of the Lyc. of. New-York IV. p. 197. Il a les proportions du *mixtus*, mais le *corselet* est moins arrondi sur les côtés et moins rétréci vers la base, les *élytres* sont plus arrondies et proportionnellement plus courtes, la tache scutellaire est plus large, plus distincte, les stries sont moins profondes, les intervalles plus plans; la tête et le corselet sont toujours plus bronzés, avec les bord latéraux de ce dernier un peu testacés. Il habite le Texas.

T. undulatus Leconte, List of the Coleopt. of North-America 1863, Descript. of new spec. p. 6. n. 17. Je ne connais pas cet insecte que M. le Dr. Leconte distingue du *fasciatus* par un corselet plus large, plus plan, à impressions latérales bien moins profondes, avec les angles postérieurs obtus, mais non arrondis. Le dessin des élytres est exactement le même. Il habite la Basse Californie, au Cap S. Lucas.

2. Anus maris haud incisus.
(Elytra haud variegata).
(Unguiculi evidentius denticulati).
Species americanae.

T. chilensis Dejean (*Dromius*), Spec. des Col. V. p. 358. Long. $4^2/_3$ mm. Je n'ai pas grand'chose à ajouter à la description spécifique du species, cependant j'observerai que Dejean ne dit rien de la chagrination qui couvre tout le dessus du corps et lui donne une apparence soyeuse; je ne trouve non plus que les élytres puissent être appelées parallèles, car les côtés sont assez arrondis, et leur forme passablament ovale. Je n'ai pas vu d'individu sans tache près de l'épaule, quoique Dejean dise qu'elle est souvent complétement effacée; sa collection n'en contenait plus que 2 individus, quand elle a passé dans mes mains, et ceux que j'ai eus de Guérin et de M. Germain, en ont au contraire une fort distincte. Il est assez commun près de Cordova dans la République argentine, et ne se rencontre point au Chili.

T. aeneus Dejean (*Dromius*), Spec. des Col. V. p. 357. Long. $4^2/_3$ mm. Quoique Dejean le décrive comme chilien, il est probable que de même que le *chilensis*, il est originaire de la République argentine, car il n'a été retrouvé au Chili ni par Gay, ni par Germain. Comparé au *chilensis*, il en diffère par sa coloration d'un bronzé très-obscur, avec toutes les parties de la bouche, les antennes et les pattes d'un noir à peine brunâtre, à l'exception des jambes qui sont un peu rousses. Le *corselet* est un peu plus étroit, à peine plus large que la tête avec les yeux, plus rétréci postérieurement, moins arrondi sur les côtés; les *élytres* sont plus étroites, plus parallèles, striées de même, mais les points du 3-e intervalle sont bien plus petits, moins visibles, et le second est placé peu après le milieu; il n'y a aucune tache près de l'épaule.

T. chalceus Chaudoir. Long. $4^2/_3$ mm. De forme plus large et moins allongée que l'*aeneus*, et coloré à peu près de même, cependant le dessus est d'un bronzé plus cuivreux. *Tête* plus large, épistome plus transversal; *corselet* plus élargi, plus transversal, moins rétréci postérieuremeut, angles postérieurs plus obtus; ligne médiane ne dépassant pas les deux impressions transversales qui sont plus marquées, base plus striée; *élytres* plus courtes, plus larges, plus ovalaires, stries tout aussi faiblement marquées; les 2 points du 3-e intervalle placés comme dans le *chilensis* et tout aussi gros. J'en ai acquis de M. Germain 3 individus trouvés dans les Pampas argentins.

T. viridis *Dejean* (*Dromius*), Spec. V. p. 356. = *Lebia bembidioides* *Fairmaire*, Rev. et Mag. de Zool. 1849 p. 34. = *Coptodera aenescens* *Motschulski*, Bull. des Natur. de Mosc. 1864. II. p. 223. Var: *Coptodera* chloroptera *Motschulski* ibid p. 223. Variat elytris cupreo-purpureis. En 1848. (Bull. des nat. de Mosc. I. p. 98.) j'avais séparé cet insecte des *Dromius* et proposé le nom générique de *Crossonychus*, mais maintenant l'étude du genre *Tetragonoderus* m'a convaincu qu'il en faisait partie, ainsi que les espèces précédentes. Il est très-commun au Chili, et varie pour la coloration qui est verte, bleue ou bronzée; une jolie variété a la tête et le corselet d'un beau vert, et les élytres d'un pourpré cuivreux.

Note. Motschulski (Bull. des. Natur. de Mosc. 1861. I. p. 99.) dans son Catal. des ins. de l'île de Ceylan, décrit encore un *Tetragonoderus notaphioides*, que je ne puis rapporter à aucune des espèces que je connais. «Elongato-ovatus, depressus, subserico-nitidus, nigroaeneus, palporum apice, antennarum basi, tibiis tarsisque rufotestaceis; elytris maculis sinuatis, magnis, lateraliter utrinque tribus, versus suturam punctisque quinque testaceis; capite triangulari, subopaco, oculis magnis, thorace transverso, depresso, subopaco angustissime marginato, postice angustato, angulis obtusis, apice fere recto prominulis, elytris thorace paulo latioribus, ovatis, striatis, impunctatis, interstitio 3° profunde bifoveolato.» Long. 2; «lat. $^5/_6$.» «Colombo.» On pourrait penser que vu la profondeur des points sur le 3-e intervalle, sa forme et sa coloration, c'est un insecte voisin du *biguttatus* et de l'*arcuatus*, mais ses 3 taches sur les côtés des élytres et ses 5 points testacés près de la suture me désorientent complétement, et il n'est d'ailleurs fait aucune mention des caractères dont je me suis servi pour mes subdivisions de ce genre.

Tetr. distigma Motschulski, Bull. des Nat. de Mosc. 1864. II. p. 222. du Tennessee n'est probablement qu'un individu fraîchement éclos de l'*intersectus*, que l'auteur semble ne pas avoir connu. «Statura *fasciati Hald.*, sed angustior, magis parallelus, subelongatus, subnitidus, nigroaeneus, elytris basi maculisque duabus lateralibus, antennarum basi pedibusque plus minusve sordide albido-testaceis, corpore subtus infuscato. Long. $1^1/_2'''$; lat élytr. $^3/_4'''$.

Tetrag. scitulus Boheman, Oefv. af Kon. Vet. Akad. Förh. 1860. I. p. 13. est sans doute voisin du *quadri-* «*maculatus*, mais sa taille (long. 4 mm.) est bien moindre, «oblongus, parum convexus, supra niger, vix nitidus, sub«tus ferrugineus, antennis basi, tibiis tarsisque flavotesta«ceis, *prothorace* obsolete punctulato, haud canaliculato, «latitudine dimidio breviore, lateribus valde rotundato«ampliato, posterius angustato, angulis rotundatis; *elytris* «subtiliter striatis, singulo maculis duabus dilute flaves«centibus ornato, una pone humerum, intus posterius con«tinuata, altera pone medium angusta apice introrsum ar«cuatim producta.» Afrique australe (L. N'gami).

Tetr. sticticus Erichson, Wiegmann's Arch. I. 1867. p. 69. trop brièvement décrit, mais distinct des espèces qui me sont connues. «Testaceus, capite thoraceque picescentibus, hoc basim versus angustato, elytris subtiliter striatis, fasciola denticulata pone medium punctis nonnullis versus medium punctoque prope apicem nigris. Long $2^3/_4'''$. Pérou. C'est probablement une espèce voisine du *rivularis*.

Perónoscelis *Chaudoir.*

Tetragonoderus Dejean et auct.; *Bembidium Perty.*

Lïgula margine antico haud limbato; *paraglossae* ejusdem lateribus tantum annatae, eandem longius superantes, apice rotundatae, nec pone ligulam confluentes.

Tarsi intermedii maris articulis quatuor modice dilatatis, subtusque spongiosis.

Prosternum marginatum.

Unguiculi simplices, aut obsoletissime basi denticulati.

Caetera ut in *Tetragonoderis.*

Ce genre est exclusivement américain.

Sectio I. Anus maris haud excisus.

A. Antennae articulis tribus primis supra plurisetosis.

(Prothorax basi vix sinuatus, hae supra unisulcata, subcordatus; femora antica subtus seriatim setigera; prosternum inter coxas hastatum.

P. velutinus Motschulski, Bull. des Nat. de Mosc. 1864. II. p. 222. Cette charmante espèce a été très-bien nommée par Motschulski à cause du velouté dont tout le dessus du corps et surtout les élytres semblent recouverts. *Tête* comme dans le *variegatus*, un peu plus grande; *corselet* plus large; mais proportionnellement pas plus court; bord antérieur plus avancé et arrondi sur le milieu; côtés plus arrondis antérieurement, à peine sinués vers la base, angles postérieurs un peu plus obtus, moins aigus au sommet; base beaucoup moins sinuée, coupée presque droit; le dessus visiblement chagriné avec une ligne médiane entière et profonde, surtout près de la base; impressions latérales moins fortes; sur le disque des rides transversales assez distinctes, et d'autres longitudinales de chaque côté de la ligne médiane le long de la base, bien moins marquées que les stries qu'on y voit dans d'autres espèces. *Élytres* sensiblement plus allongées et proportionnellement moins larges que celles du *variegatus*, ovalaires; épaules un peu anguleuses; côtés un peu arrondis, extrémité conformée de même; stries faibles sur le disque et sur les parties bronzées, excepté près de l'extrémité, où elles sont profondes; plus fortes sur les taches blanches; intervalles plus ou moins plans suivant la profondeur des stries, finement chagrinés, d'une apparence soyeuse ou veloutée; les deux points du 3-e à peine perceptibles. Le côté antérieur du premier article des antennes porte plusieurs points d'où sortent de gros poils; on en voit de pareils à l'extrémité antérieure des deux suivants, et une rangée de poils longs et assez forts le long du côté inférieur des cuisses antérieures; le prosternum entre les hanches est en pointe très-aigüe et fortement rebordé. Tête et corselet d'un noir bronzé olivâtre, élytres plus noires, sur chacune à l'épaule une grande tache blanchâtre occupant le premier tiers, échancrée à la base sur les 4-e et 5-e intervalles et s'étendant jusqu'au rudiment de strie préscutellaire, puis échancrée en dedans et se rétrécissant jusqu'à la 3-e strie, également échancrée à son bord postérieur et descendant un peu plus en arrière sur la partie dilatée du 4-e intervalle que sur les côtés; ici elle touche au bord latéral qui est blanc ainsi que cette partie de l'épipleure; entre le milieu et l'extrémité une grande tache de même couleur, allant de la 2-e à la 9-e strie, un peu échancrée et anguleuse antérieurement, un peu échancrée aussi derrière, près de la suture; le reste de l'épipleure marron, ainsi que le prosternum entre les hanches et les trochanters avec les appendices postérieurs; antennes d'un jaune testacé, devenant plus brunes à partir du 5-e article; base des palpes de même couleur, avec le dernier des labiaux, le dernier et la seconde moitié de l'avant-dernier des maxillaires noirs; cuisses noires avec les attaches brunes; jambes blanchâtres avec le bout noir, ainsi que les tarses. Tout le dessous du corps d'un noir brillant. Trois individus des deux sexes, pris par M. Bates sur les bords de l'Amazone.

B., Antennae basi haud plurisetosae.

1. Prosternum inter coxas marginatum, acute angulatum.

(Prothorax basi utrinque profundius sinuatus, hae supra medio 5 — sulcata, disco haud bifoveolato).

P. variegatus Dejean (Tetragonoderus), Spec. IV. p. 503. = *Bembiduim xanthomelanum Perty*, Del. anim. quae in Bras. coll. Spix & Mart., p. 14. Taf. III. fig. 11. Plus petit que l'*undatus*, les parties bronzées plus obscures; la bande intérieure blanche des élytres parsemée de quelques points bruns, la bande du milieu bronzée comme le corselet sur toute son étendue; la bande postérieure blanche ne dépasse pas la première strie du côté de la suture, qui reste bronzée. Tout le dessous du corps d'un brun foncé luisant avec le milieu des cuisses et l'extrémité des jambes et de chaque article des tarses rembrunis; *corselet* plus convexe, moins arrondi sur les côtés, strié le long du milieu du bord antérieur, avec la partie postérieure de la ligne médiane formant un profond sillon, de chaque côté duquel on en voit deux autres plus courts et moins forts, séparés les uns des autres par des côtes assez tranchantes; base assez fortement bisinuée, avec une échancrure angulaire derrière le sillon médian, point de fossettes sur les côtés du disque. *Élytres* plus élargies en avant, un peu rétrécies en arrière, un peu plus fortement striées, avec les intervalles plus convexes; l'ourlet basal forme un angle plus marqué avec la rigole marginale. Assez commun à Cayenne, en Colombie et sur les bords de l'Amazone.

P. variipennis Chaudoir. Long. $4^3/_4$ mm. Il ressemble un peu au *variegatus*, mais il est plus grand et la forme de ses élytres est plus allongée. *Tête* et *corselet* plus distinctement chagrinés, surtout sur la partie postérieure des côtés de ce dernier, ses angles postérieurs plus obtus et plus arrondis. *Élytres* plus allongées, plus visiblement rétrécies vers l'extrémité, avec le milieu des côtés rectiligne sur une assez grande étendue; le bord postérieur plus échancré, l'angle externe aigu, dentiforme; les stries plus profondes, surtout vers l'extrémité où elles forment des sillons; la déviation des 3-e et 4-e sur le milieu plus forte, les intervalles plus convexes; les deux bandes blanches sont à peu près semblables, seulement les taches qui les composent sont plus allongées et mieux séparées les unes des autres par le fond noir des stries, leurs bords antérieurs et postérieurs sont plus dentelés, et la tache presque isolée qui termine la bande antérieure sur le milieu élargi du 4-e intervalle, descend davantage sur le milieu, les deux subscutellaires atteignent la base, l'extrémité après la seconde bande est d'un bronzé aussi foncé que la bande médiane, sans mélange de jaune. La couleur générale du dessus est d'un bronzé olivâtre plus foncé. Les antennes sont noires avec les 3 premiers articles et la base du 4-e testacés, les palpes bruns avec les premiers articles blanchâtres, les pattes d'un brun un peu bronzé avec les trochanters et les attaches jaunes, les jambes blanches avec le bout obscur. Le dessous du corps entièrement d'un brun foncé bronzé. Deux individus pris par M. Bates sur le Haut-Amazone, le troisième de Valle Grande en Bolivie.

2. Prosternum inter coxas marginatum, rotundatum.

(Prothorax basi valde bisinuatus, hae supra pluristriata).

(disco haud bifoveolato).

P. femoralis Chaudoir. Long. $5^1/_2$ — 6 mm. Il ressemble un peu au *variipennis*, mais il est sensiblement plus grand et proportionnellement plus large; la *tête* diffère peu, elle est un peu ridée en long près des yeux; le *corselet* est bien plus large, plus court, bien plus transversal, avec les angles intérieurs un peu plus avancés, la base plus fortement bisinuée, les côtés de celle-ci remontant plus obliquement vers les angles, qui sont un peu obtus, sans être arrondis au sommet; les côtés ne vont pas en se rapprochant vers la base, l'impression transversale postérieure est profonde, allant d'une des fossettes latérales de la base à l'autre; tout l'espace entre les fossettes, l'impression et le bord postérieur distinctement strié (mais pas sillonné comme dans les précédents). Les *élytres* ont la même forme, mais elles sont bien plus larges et moins allongées, l'angle postérieur externe est arrondi; le dessus est strié et ponctué de même, la bande jaune postérieure occupe presque toute l'extrémité de l'élytre, qu'elle traverse *entièrement* y compris l'épipleure; il n'y a qu'une tache d'un brun foncé qui occupe l'extrémité de plusieurs intervalles intermédiaires non loin du bord postérieur; la bande antérieure touche presque à l'ourlet basal, et descend plus bas que dans le *variegatus*, laissant une bande bronzée plus étroite entre les deux bandes jaunes, se réunissant presque à celle apicale sur les 5-e et 6-e intervalles; il n'y a sur cette bande antérieure qu'un seul point d'un bronzé verdâtre sur le 6-e intervalle, environ au premier tiers. Le milieu de l'abdomen est un peu rougeâtre; les antennes et les pattes sont colorées comme dans le *variipennis*, à l'exception des tarses qui le sont comme dans le *variegatus*. C'est encore une des découvertes de M. Bates, qui m'en a cédé 3 individus trouvés par lui à Ega sur les bords du Haut-Amazone.

Sect. II. Anus maris apice incisus.

A. Prothorax subcordatus, basi parum sinuatus, supra utrinque disco foveolatus.

P. *pictus Perty* (*Bembidium*), Del. anim. & p. 14. Taf. III. fig 9. Long $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ mm. Il ressemble beaucoup à l'*undatus*, avec lequel Dejean l'a même confondu; mais il est toujours sensiblement plus grand, d'une coloration plus pâle sur les élytres, qui ont la bande brune du milieu quelquefois peu distincte et ordinairement beaucoup plus claire, et les stries bien moins profondes, les petites taches brunes sur les parties blanchâtres sont aussi presque effacées. Le *corselet* est un peu plus large, et les *élytres* ont une forme plus arrondie, leur bord postérieur est moins échancré. J'en possède une dixaine d'individus venant du Brésil méridional et de l'Uruguay.

P. undatus Dejean (*Tetragonoderus*), Spec. des Col. IV. p. 501. = *T. repandus Dejean*, ibid. p. 503. = *Bembidium bifoveolum Perty*, Del. anim. etc. p. 14. Taf. III. fig. 10. Long. 4 ½ — 5 ¼ mm. Il ne varie guères par la forme, mais sa coloration est plus ou moins pâle avec une bande, toujours assez distincte, d'un jaune plus rougeâtre que les bandes antérieure et postérieure, dont elle est séparée par une bordure brune, généralemen assez foncée. Il paraît assez commun dans tout le nord de l'Amérique méridionale depuis l'Amazone.

P. mexicanus Chaudoir. Long. 4 — 4 ½ mm. Plus petit que l'*undatus* ou n'égalant que les plus petits individus de cette espèce, dont il diffère par son *corselet* plus étroit, bien plus sinué sur la moitié postérieure des côtés, avec les angles postérieurs plus aigus et même un peu ressortants. Les *élytres* ont à peu près la même forme, avec des stries moins profondes; le dessin est le même, à l'exception de la bande blanche postérieure, qui se rétrécit davantage en se rappochant de la suture et dont le bord antérieur est plus dentelé. J'en ai reçu quatre individus plus ou moins obscurs de M. Salle, qui les a pris au Mexique.

Note. Le Dr. Leconte décrit sous le nom de *Tetr. latipennis* (Trans. Amer. entom. soc. 1874. p. 44) une espèce que M. Belfrase à trouvée dans le Texas, et qui me paraît rentrer dans ce groupe, quoiqu'il la compare aux *fasciatus* et *undulatus*; il dit que le dessin des élytres est comme dans ces deux derniers mais qu'elle en diffère abondamment par ses autres caractères; «déprimé, d'un bronzé verdâtre, sans luisant; *corselet* de près du double plus large que long, arrondi et sinué sur les côtés, avec le rebord latéral pâle; modérément rétréci en arrière, avec les angles postérieurs droits ou à peu près, pas du tout arrondis. *Élytres* de près du double plus larges que le corselet, environ d'un tiers plus longues que larges, profondément échancrées à la base, très-arrondies sur les côtés, fortement et obliquement tronquées à l'extrémité; stries fines, un peu plus profondes vers le bout, la 2-e et 3-e un peu sinuées avant le milieu; deux points dorsaux près de la 2-e strie (?), le postérieur immédiatement après le milieu; antennes, palpes et pattes pâles».

B. Prothorax anterius subangustatus, basi valde bisinuatus, disco utrinque haud foveolato.

1. Prosternum inter coxas, marginatum postice rotundatum.

P. figuratus Dejean (*Tetragonoderus*), Spec. V, p. 855. = *Tetr: amazonus Motschulski*, Bull. des natur. de Mosc. 1864 II. 221. Long. 8$^1/_2$—10 mm.; larg 3$^4/_5$—4$^3/_4$ mm. Cette espèce et la suivante se distinguent des autres par les petits poils qui recouvrent le pourtour du dessus du corselet, par la forme élargie postérieurement de ce dernier, dont la base, fortement bisinuée, est coupée obliquement près des angles postérieurs, et surtout par l'ampleur des élytres, quoique sous ce dernier rapport les *femoralis*, *dilatatus* et *insignicollis* s'en rapprochent déjà. *Tête* assez semblable pour la forme à celle du *variegatus*, avec les yeux aussi saillants, mais plus allongés, un peu ovalaires, les côtés du front déprimés longitudinalement, passablement rugueux et ponctués, le milieu et le col presque lisses. *Corselet* bien plus large que la tête avec les yeux, près du double plus large que long, un peu rétréci vers les angles antérieurs qui sont avancés et arrondis, tandisque le milieu du bord antérieur est coupé carrément; les côtés arrondis vers les angles antérieurs, le reste rectiligne et parallèle; la base légèrement prolongée sur le milieu en forme de lobe très-court et arrondi, avec une légère échancrure au milieu devant l'écusson, est fortement sinuée de chaque côté de ce lobe et remonte ensuite assez obliquement vers les angles qui sont obtus, sans être arrondis au sommet; le dessus assez convexe sur le disque, visiblement rebordé sur les côtés, qui sont un peu plus relevés en arrière et aux angles postérieurs, est presque lisse au milieu, mais le long du bord antérieur il est longitudinalement rugueux; les côtés sont parsemés de petits points, et toute la base est couverte d'une ponctuation serrée et assez marquée; la ligne médiane, assez fine au milieu, s'effaçant presque en avant, forme sur la base un large et profond sillon, à côté duquel on en voit deux autres beaucoup plus raccourcis postérieurement, et dont il est séparé par une carène assez tranchante; les impressions latérales de la base arrondies et assez profondes. *Élytres* de moins du double plus larges que le corselet, de près de moitié plus longues que larges, atteignant leur plus grande largeur peu après les épaules, puis allant en se rétrécissant légèrement en arrière; base très-échancrée, remontant assez fortement vers l'épaule qui est avancée, marquée, mais un peu arrondie au sommet; la partie des côtés qui la suit fortement arquée, le reste assez rectiligne, s'arrondit assez sensiblement près de l'angle postérieur, qui est prolongé en dent aigüe plus ou moins longue; le bord postérieur coupé très-obliquement, échancré en arc de cercle; l'angle sutural un peu prolongé en queue passablement relevée et plus ou moins obtuse au sommet; le dessus un peu bombé, les stries très-fines et peu profondes, légèrement ponctuées; un long rudiment près de l'écusson; la 1-e et la 4-e un peu sinuées, les intervalles très-lisses et plans, le premier se rétrécit beaucoup postérieurement et s'y relève visiblement, le 4-e s'élargit un peu vers le milieu; la base des extérieurs fortement arquée en dedans, sur le 3-e deux points assez petits, placés le premier au premier tiers contre la 3-e strie, le second peu après le milieu près de la 2-e; les points ombiliqués du 9-e plus serrés sur le milieu et près des deux extrémités; cet intervalle plus étroit que les autres, surtout vers ses deux bouts; l'ourlet basal forme un angle très-obtus et un peu arrondi avec la rigole marginale; le rebord latéral fin. En dessous le prosternum et les épisternes sont finement ponctués et un peu pubescents; le reste est lisse et glabre. Les antennes et les pattes sont comme dans le *variegatus*, mais les jambes intermédiaires, surtout dans les mâles, sont un peu arquées.

Tête et corselet d'un bronzé olivâtre plus ou moins obscur, élytres d'un noir luisant, avec les bords bronzés, sur chacune une bande d'un blanc jaunâtre, allant de la 9-e strie au rudiment préscutellaire, n'atteignant nulle part l'ourlet basal, mais s'en rapprochant le plus sur les deux premiers intervalles, profondément échancrée devant sur les 3-e — 5-e, beaucoup moins sur le 7-e, descendant jusqu'au delà du milieu sur les 7-e et 8-e, se raccourcissant postérieurement de près de moitié sur les 6-e — 4-e, et encore plus sur les 3-e et 2-e; sur le 4-e elle forme une petite saillie, sur le disque postérieur une seconde bande de même couleur assez large, allant de la 8-e à la 1-e strie, arrondie et dentelée antérieurement, assez profondément échancrée en arc de cercle sur les 3-e et 5-e intervalles; extérieurement les deux bandes s'unissent quelquefois sur les 6-e et 8-e intervalles, laissant sur le 7-e un point carré noir, de sorte que sur le disque commun des deux élytres il y a une grande tache noire un peu en forme de croix, dont les branches latérales tantôt ne dépassent pas la 5-e strie, tantôt s'étendent en zigzag jusqu'au bord latéral; de plus il y a le long de la base une bordure d'un noir olivâtre qui se dilate fortement sur les 3-e — 5-e intervalles, moins sur le 7-e; cette bordure rejoint par la suture la croix centrale, dont la branche intérieure se prolonge jusqu'à l'extrémité et y rejoint une tache apicale noire, qui longe tout le bord postérieur et pénètre profondément dans la 2-e bande blanche sur les 3-e, 4-e et quelquefois encore le 5-e intervalles. Le dessous du corps est d'un noir plus ou moins brun, l'abdomen souvent rougeâtre; antennes noires avec les 3 premiers articles et la base du 4-e testacés, quelquefois le 3-e est presque noir; les parties de la bouche sont testacées, avec les deux derniers articles des palpes maxillaires et le dernier des labiaux noirâtres; labre et mandibules d'un noir de poix; pattes de cette même couleur, trochanters, appendices postérieurs et attaches des cuisses roux; la grande moitié supérieure des jambes blanchâtre, et quelquefois la base des articles des tarses rousse. Cette belle espèce paraît être assez commune sur les bords de l'Amazone, où M. Bates l'a prise en divers endroits jusqu'à son embouchure; j'en possède un individu venant de Demerary (Guyane anglaise), et d'autres pris par M. Bucklay dans la république de l'Ecuador.

P. oxyomus Chaudoir. Taille et coloration du *figu-*

ratus, dont il ne diffère que par les angles postérieurs du corselet plus aigus et un peu saillants, et par les épaules qui au lieu d'être arrondies à leur sommet, comme dans le *figuratus*, forment un angle aigu bien prononcé; l'ourlet basal rencontre aussi la rigole marginale sous un angle aigu, nullement arrondi; les stries sont plus marquées. Je possède **3** individus brésiliens qui présentent ces caractères, cependant je voudrais voir cette espèce validée par un nombre plus considérable d'individus.

2. Prosternum marginatum, inter coxas hastiforme.

P. crux *Dejean* (*Tetragonoderus*), Spec. des Col. IV. p. 507. Long. 7¾ mm. Plus petit que le *figuratus*, il en diffère d'abord par la coloration, puis par quelques différences dans le corselet, enfin par la pointe postérieure du prosternum qui est en forme de fer de lance. *Tête* identique; *corselet* un peu plus élargi aux angles postérieurs qui sont plus aigus; le disque moins convexe; la ligne médiane non élargie en sillon ni plus profonde près de la base, sans sillons latéraux, impressions basales moins enfoncées. *Élytres* de même forme, moins bombées sur le disque, stries plus fortes, intervalles moins plans; elles sont presque entièrement d'un blanc jaunâtre, y compris les épipleures, mais la suture est d'un brun clair et se dilate peu jusqu'au milieu, où l'on voit une bande transversale verdâtre qui ne dépasse guères la 5-e strie, et dont le bord postérieur est arrondi, cette bande est plus ou moins étroite, plus ou moins distincte, le rebord latéral est brun; le dessous du corps d'un brun clair; les antennes, les palpes et les pattes sont d'un testacé peu foncé, les jambes, qui dans le mâle sont arquées de même, sont en grande partie plus blanchâtres; le labre, les mandibules, l'écusson et le pédoncule des élytres d'un marron plus ou moins foncé. Les deux individus que je possède sont ceux qu'a décrits Dejean, et viennent de Para, à l'embouchure de l'Amazone.

P. omophronides Chaudoir. Long. $5\,^{1}/_{4}$ mm. Bien plus petit que les trois précédents, dont il rappelle d'ailleurs assez la forme, mais *sans vestige de pubescence*. Les yeux sont un peu moins saillants, le col est un peu plus gros, la *tête* n'est que finement chagrinée, sans rugosité ni dépressions sur les côtés du front; le *corselet* a la même forme que celui du *crux*, mais les côtés ne sont nullement sinués avant les angles postérieurs qui ne sont point saillants; il se rétrécit de même depuis ces angles jusqu'aux antérieurs qui sont un peu moins largement arrondis; le dessus n'est que finement chagriné, excepté sur le milieu de la base, où il est longitudinalement rugueux, et sur les côtés où il l'est finement; le disque est ridé en travers, les impressions latérales de la base sont assez creuses. Les *élytres* sont un peu moins allongées, la courbe de la base des côtés après l'épaule est un peu moins forte, le bord postérieur coupé moins obliquement, et l'angle sutural moins prolongé et moins aigu, les stries et les intervalles sont comme dans *le figuratus;* ceux-ci finement chagrinés et parsemés de quelques points extrêmement petits; je n'ai pas pu découvrir les deux points du 3-e, et ceux du 9-e ne sont guères visibles. Tète et corselet d'un bronzé clair, avec les bords de ce dernier jaunâtres; les élytres paraissent entièrement blanchâtres, cependant on aperçoit sur le disque une ombre transversale brunâtre, fort peu distincte et coupée en deux par la suture jaune, le reste coloré comme chez le *crux*. La collection Laferté en contenait un individu également originaire de Para.

Mnuphorus.

Chaudoir, Berl. entom. Zeitschr. 1873. p. 55.

Cymindis Gebler.

Mentum medio acute dentatum.

Antennae longiores, basi quoque pilosulae.

Tarsi supra pubescentes; intermedii maris haud dilatati, nec subtus spongiosi; unguiculi simplices.

Prosternum inter coxas marginatum et rotundatum.

Corpus totum punctulatum et cum pedibus pube brevissima vestitum.

Caetera ut in *Tetragonoderis*.

Ce genre que j'avais proposé, sans en donner toutefois les caractères, est très-voisin, comme on voit, des *Tetragonoderus* et se rapproche par sa forme de l'*arcuatus*, mais il en diffère par la ponctuation et la pubescence qui couvre tout le corps, tant en dessus qu'en dessous, par les antennes et les pattes qui sont couvertes, les premières dès leur base, de poils serrés et courts, par les tarses intermédiaires qui ne sont point dilatés dans les mâles, enfin par la coloration mélangée de testacé et de brun, sans rien de bronzé. Les crochets des tarses sont tout à fait dépourvus de dents en dessous.

Mn. discophorus Chaudoir. Long. 7 mm. Comparé au *tetr. arcuatus*, il présente les différences suivantes. *Tête* semblable, mais entièrement couverte de petits points modérément serrés; ceux de l'épistome le sont un peu moins; antennes plus longues, à articles plus allongés. *Corselet* moins large et moins court, moins transversal, plus rétréci vers la base, à peine échancré antérieurement, avec les angles nullement avancés et très-arrondis; les côtés plus arrondis vers le milieu, bien plus longuement et plus fortement sinués en arrière, avec les angles postérieurs droits, très-aigus et même un peu saillants; le dessus pas plus convexe, ponctué comme la tête, moins densément sur le disque, la ligne médiane fine, très-effacée aux deux bouts, la base nullement striée, les angles postérieurs passablement relevés. *Élytres* de près du double plus larges que le corselet, ayant à peu près la forme et les proportions de l'*arcuatus*; l'échancrure de la base plus étroite, ce qui fait que les épaules sont plus largement arrondies et que l'ourlet basal est bien plus court; le dessus est aussi aplani, les stries sont plus fortes et distinctement ponctuées, les intervalles moins plans, plus densément ponctués que le corselet; les 2 points du 3-e plus petits et placés contre la 3-e strie, l'un un peu avant le milieu, l'autre après les trois quarts, ceux du 9-e très-peu distincts, surtout vers le milieu. Tout le dessus et le dessous du corps est pubescent, celui-ci densément ponctué. Tête et corselet d'un testacé rougeâtre, élytres plus pâles, avec une tache noire commune sur le disque, allant jusqu'à la 6-e strie, coupée un peu plus droit intérieurement, prolongée en pointe en arrière sur la suture et dentelée, le milieu du bord antérieur échancré, les angles antérieurs arrondis: abdomen brun, chaque segment bordé de ferrugineux, bout des mandibules brun, tout le reste d'un testacé presqu'aussi rougeâtre que le corselet. Pubescence grisâtre. Quatre individus trouvés par le Capitaine Boys et le D-r Bacon dans le nord de l'Hindostan (Simlâh).

Mn. *sellatus Gebler* (*Cymindis*), Bull. de l'Acad. des sciences de St. Pétersb. 1843. I. p. 36;—Bull. des Natur. Mosc. 1859. II. p. 318. Long. 6 mm. Un peu plus petit que le *discophorus* et de forme un peu plus étroite. *Tête* et *corselet* un peu moins plans ponctués de même; ce dernier plus allongé, moins large, plus arrondi sur les côtés; la ligne médiane atteignant les deux bouts. *Élytres* de forme moins carrée, plus ovale, avec les côtés plus arrondis et la base moins large, les épaules plus effacées, le bord postérieur tronqué moins largement et plus carrément, nullement sinué, l'angle sutural bien arrondi, les stries plus lisses, les intervalles plus plans, moins densément ponctués, la série marginale de points plus distincte; elles sont traversées au milieu jusqu'à la 9-e strie par une large bande noire, dentelée sur les bords, qui s'élargit progressivement vers la suture, où elle s'avance jusque non loin de la base et de l'extrémité, où elle touche à une tache brune substransversale, qui n'arrive pas au bord postérieur et occupe les intervalles 2 — 5. Tout le reste est coloré comme dans le *discophorus*. Un individu provenant du voyage d'Alexandre Lehmann en Boucharie. Ménétriés dit qu'il est très-commun sous le fumier près du Komoan Daria, au mois de Mai. Fedtchenko ne l'a pas retrouvé, et il ne figure pas dans la description des insectes de son voyage dans le Turkestan, faite par M. Solsky.

Tilius *Chaudoir.*

Dromius Dejean; *Lionychus Chaudoir*, *Motschulscki.*

Mentum simplex, medio dente nullo.

Tarsi intermedii maris haud dilatati; unguiculi haud denticulati; tibiae apice interno paulo brevius bicalcaratae quam in *Tetragonoderis*; calcaribus subtus serrulatis?

Prosternum inter coxas haud marginatum, subexcavatum.

Caetera ut in *Tetragonodero.*

Je ne suis pas parvenu à me convaincre, si les épines terminales des jambes sont dentelées en dessous; je suis assez porté à croire qu'elles ne le sont point, ce qui serait une exception dans ce groupe et constituerait une transition à celui des Droméides par les *Lionychus* avec lesquelles on a même confondu les insectes.

T. holosericeus Chaudoir. (*Lionychus*), Bull. des Nat. de Mosc. 1850. I. p. 68. Les différences entre cette espèce, que j'ai minutieusement décrite alors, et l'*obscurellus*, que je ne connaissais pas à cette époque, consistent dans la coloration qui est d'un bronzé verdâtre assez clair, mais avec les mêmes taches et reflets soyeux ou ardoisés sur les élytres, dans la largeur plus considérable de la tête et du corselet, dont les côtés sont plus longuement sinués postérieurement et tombant à angle droit sur la base qui est moins rétrécie; les 3 premiers articles des antennes sont entièrement d'un testacé clair, les jambes plus foncées. Je n'en possède que les deux individus que j'ai decrits, et qui ont été trouvés dans le nord du Bengale par le Capitaine Boys.

T. obscurellus Dejean (*Dromius*)), Spec. des Col. V. 362. = *Lionychus? versicolor Motschulscki*, Bull. des Natur. de Mosc. 1864. II. p. 231. Long. 3$^1/_2$ mm. Sa couleur en dessus est d'un bronzé un peu cuivreux, avec des taches soyeuses irrégulières sur les élytres; le dessus du corps est finement chagriné et le corselet parsemé en outre de points excessivement petits, et ridé légèrement vers les bords latéraux. *Tête* très-plate, sans aucune dépression, moins large que dans l'*holosericeus*, les yeux gros, mais modérément saillants; *corselet* d'un quart à peine plus large que la *tête*, mais assez court, subtransversal, un peu rétréci vers la base, subcordiforme, assez échancré en avant avec les angles un peu avancés, fort peu arrondis au sommet, un peu arrondi sur les côtés qui se redressent avant les angles postérieurs, ceux-ci aigus au sommet; base légèrement prolongée sur le pédoncule, avec une légère sinuosité de chaque côté de celui-ci, et les côtés coupés peu obliquement; le dessous plan; la ligne médiane fine effacée près de l'extrémité, le rebord latéral extrémement fin, deux petites excavations latérales près du bord postérieur. *Elytres* de moins du double plus larges que le corselet, en carré un peu plus long que large, étroitement mais profondément échancrées au milieu de la base qui est largement arrondie aux épaules; l'angle postérieur externe l'est moins, le bord postérieur est coupé à peine obliquement et n'est guéres échancré; les côtés sont assez parallèles sur le milieu; le dessus est presque plan, les stries sont presque effacées, à l'exception de l'extrémité des 3 premières; les deux points sur le 3-e intervalle sont très-peu visibles, le premier est sur le milieu, le second un peu plus en arrière; la surface est très-finement chagrinée; les antennes sont noires avec les trois premiers articles testacés, le premier et le troisième bronzés en dessus; le dessous du corps est bronzé mais moins chagriné et plus luisant que le dessus, les cuisses sont d'un brun bronzé, les trochanters et les jambes brun-clair, les tarses noirs. Trois individus venant d'Egypte.

T. subsericeus Chaudoir. Taille et forme de l'*obscurellus*, dont il diffère par son *corselet* plus rétréci vers les angles postérieurs, plus arrondi sur le milieu des côtes qui ne sont que très-brièvement sinués devant les angles de la base, lesquels ne forment qu'une petite saillie dentiforme le dessus n'est pas rugueux sur les côtés, mais il est chagriné et entre l'impression transversale postérieure et la base, il est un peu ponctué et ridé en travers. Les *élytres* ont la même forme et les mêmes proportions, mais le bord postérieur est plus échancré; les stries ne sont guères plus visibles, mais toute la surface est uniformément chagrinée, sans traces de taches ni de reflets soyeux; la coloration est la même, si ce n'est que le dessus est d'un bronzé encore plus cuivreux. L'unique individu que je possède m'a été donné par M. Haag de Rutenberg, comme rapporté du Cap Drège.

Nematotarsus.

Leconte (Nemotarsus), Trans. Amer. phil. soc. X. 1853. p. 377.

Lebia Dejean.

Ligula basi membranacea, versus apicem coriacea trigona, haud libera, apice subrotundata, quadrisetosa, setis intermediis brevissimis; *paraglossae* membranaceae, basi cum ligula confusae, anterius ejusdem lateribus annatae, eadem paulo breviores, apice singulatim rotundatae, glabrae, extus subrotundatae.

Maxillae angustae, elongatae, subrectae, apice intus arcuatae, subhamatae; acutissimae, intus tantum spinulis paucis sat brevibus munitae; lobo externo tenui biarticulato, articulo ultimo parce pilosulo, subacuto.

Palpi graciles, subelongati, articulo ultimo omnium glabro, subovato, apice acuto; ultimo maxillarium praecedente multo longiore.

Mentum planum, antice sat profunde subquadrato-emarginatum; sutura basali utrinque longius

unisetoso; *lobis* acutis trigonis, intus appendiculatis, subdivergentibus, in fundo emarginationis acute subangulatum.

Labrum quadratum, latitudine paulo brevius, planissimum, apice sexsetosum, recte truncatum, angulis subrotundatis.

Antennae dimidium corporis vix superantes, gracillimae, articulis tribus primis glabris, primo parum crassiore, versus basin subattenuato, apice unisetoso, secundo sequente multo breviore, tertio sequentes aequante, apice pilis longioribus coronato; sequentibus tenuibus, elongatis, cylindricis, basi apiceque attenuatis, minus dense sed longius pubescentibus, singulo apice pilis longioribus coronato.

Mandibulae subporrectae, modice arcuatae, acutæ.

Pedes graciles, elongati: *femora* subovata, parum incrassata, hinc inde pilis longiusculis obsita; *tibiae* tenues, parce setulosae, setis tenuibus, apice intus longius bicalcaratis, calcaribus haud serrulatis; *tarsi* gracillimi, haud sulcati, articulis tribus primis sensim, quarto citius decrescentibus, hoc integro; *antici maris* articulis tribus dilatatis, utrinque longius setosis, subtus longius biseriatim lamellato papillosis, primo cordato, sequentibus duobus longioribus, elongato-cordatis; apice rotundatis; quarto apice emarginato; *intermedii* haud dilatati; *unguiculi* modice elongati, parum arcuati, tenues, pectinati; dentibus 5 longis, basin versus decrescentibus.

Prosternum inter coxas angustum, glabrum, haud marginatum, nec pone coxas productum.

Episterna postica elongato, utrinque sulcata, *apice angustissime* appendiculatis.

Caput portice rotundatum, anterius attenuatum, oculis intus haud marginatis; collo constricto tenui.

Prothorax subtrapeziforme, anterius sat angustatum, basi subrecta, satis longis 2 in angulo basali et ante medium marginem erectis.

Elytra prothorace duplo latiora, modice elongata, anterius subangustata, apice truncata, anum non tegentia, striata, lutea, nigropicta.

Corpus glabrum compressum.

Habitus et *color* fere *Aphelogeniae myopis Dejean*, *Lebiadem* simulat.

Par leurs caractères ces insectes s'éloignent de tous les groupes connus, et ne peuvent, vu la longueur des épines terminales des jambes postérieures, être placés qu'auprès des Tétragonodérides, dont les distinguent l'étranglement de la base de la tête, l'absence du lobe qui dépasse le crochet apical des mâchoires et bien d'autres caractères. Trompé par une certaine similitude dans la coloration, Dejean a placé la seule espèce qu'il connût, parmi les *Lebia*, et l'a décrite sous le nom de *Lebia* fallax. Plus tard Leconte a établi le genre *Nemotarsus* sur une seconde espèce de l'Amérique septentrionale, mais dans l'exposé des caractères, il en a omis plusieurs des plus importants. L'Amérique méridionale nous en a fourni trois nouvelles que je vais décrire.

Nem. disciger Chaudoir. Long. $5^1/_2$ mm. Beaucoup plus grand que le *fallax*, mais lui ressemblant beaucoup par la forme et la coloration; tête moins brusquement rétrécie derrière les yeux et plus allongée; *corselet* moins court: «*élytres* plus larges, plus élargies en arrière, plus arrondies sur les côtés, le dessin est presque le même, mais la tache jaune sur le disque antérieur est entourée, même extérieurement, d'un anneau brun-noirâtre qui la sépare de la bordure jaune latérale. Les 3 individus que je possède ont été pris par MM. Sahlberg fils et Squires dans la province de Rio-Janeiro; dans l'un les élytres sont presque entièrement d'un jaune clair et l'anneau noir n'est presque pas visible; dans l'un des trois les deux bandes longitudinales du corselet sont bien marquées, dans les deux autres elles ont disparu, ce qui est aussi le cas dans le *fallax*.

Nem. interruptus Chaudoir. Long. 5 mm. Intermédiaire pour la taille entre le *disciger* et le *fallax*; il diffère de ce dernier par ses élytres un peu plus allongées et par leur dessin; elles sont entièrement jaunes à l'exception d'une longue tache brune à la base du troisième intervalle, d'une autre interrompue à la base du septième, et d'une bande (vitta) extrêmement en zigzag, composée de petites taches brunes, toutes isolées les unes des autres, sur le milieu; il y a encore tout près de la base de la suture une tache commune allongée de même couleur. Deux individus venant de la province de Minas Geraës.

Nem. fallax Dejean (Lebia), Spec. V. p. 383. Long. 4½ mm. J'ajouterai à la description spécifique du Species que les yeux dans cette espèce et les voisines ne sont pas séparés du front par un rebord, ou du moins il est si fin qu'on ne l'aperçoit presque point; la *tête* est presque lisse, assez convexe avant l'étranglement, et près du bord des yeux on voit deux points d'où sortent de longs poils, dont l'un est situé derrière l'ail. Le *corselet* qui est de fort peu plus large à sa base que la tête avec les yeux, se rétrécit en s'arrondissant jusqu'-

au col; et le bord antérieur n'a que la largeur de ce dernier, il n'est pas échancré, les angles ne sont point avancés et sont très-arrondis; la partie postérieure des côtés est presque rectiligne; la base n'est pas prolongée au milieu, mais elle s'arrondit légèrement vers les angles postérieurs qui sont droits, mais avec le sommet assez arrondi; le dessus est un peu convexe dans sa partie antérieure, très-finement chagriné et un peu ridé en travers sur le disque, la ligne médiane est très-fine, l'impression transversale postérieure assez profonde, et va d'une des petites fossettes latérales à l'autre; le rebord latéral, très-fin antérieurement, se dilate triangulairement près des angles postérieurs qui sont assez relevés. Les *élytres* ne sont pas tout à fait du double plus larges que le corselet, et se rétrécissent légèrement vers la base; elles sont de moitié plus longues que larges, un peu échancrées au milieu de la base, avec les épaules un peu avancées, mais très-arrondies, les côtés le sont assez derrière les épaules, et un peu avant l'angle postérieur externe, le reste est presque rectiligne; l'extrémité tronquée un peu obliquement et assez sensiblement échancrée, l'angle externe bien marqué, mais arrondi au sommet, le dessus est modérément convexe et plutôt dans le sens de la largeur, les stries sont profondes et lisses; elles paraîssent alvéolées; les intervalles sont lisses et assez convexes, surtout vers le milieu; l'ourlet basal est étroit et décrit une forte courbe uniforme avec la rigole marginale, le rebord latéral est un peu plus large vers le milieu; la base du septième intervalle est plus étroite et plus relevée que le reste; sur le troisième on voit 2 petits points, placés l'un au premier quart, le second à quelque distance de l'extrémité; la rangée du 9-e est visible et un peu interrompue vers le milieu; il y a un rudiment de strie près de l'écusson. Le dessin brun consiste en un X coupé en deux par le premier intervalle qui est jaune, et dont les croissants ne touchent ni à la base ni au bord latéral qui restent pâles, de sorte que l'anneau dont parle Dejean est très-ouvert extérieurement; il est très-étroit, ses bords sont plus ou moins dentelés et quelquefois il s'efface en partie. Plusieurs individus venant les uns de la Nouvelle Grenade, les autres du Venezuela. Dans les uns il y a deux bandes longitudinales noires sur le corselet, dans les autres ces bandes disparaîssent complètement.

Nem. scutellaris Chaudoir. De la longueur du *fallax*, mais plus étroit dans le corselet et les élytres, qui sont plus allongées; les côtés du premier sont moins arrondis; ces dernières sont plus étroites, moins élargies en arrière, et ont une forme plus ovalaire; elles sont entièrement d'un jaune pâle à l'exception d'une assez grande tache commune d'un brun pâle qui occupe la base de la suture, et qui s'amincit un peu en pointe postérieurement, et d'une bande étroite transversale presque droite, un peu oblique, peu dentelée, allant de la seconde à la septième strie. Il n'y a point de bandes longitudinales noires sur le corselet. Une femelle prise à Ega par M. Bates.

Nem. elegans Leconte, Trans. Amer. phil. soc. X. 1853. p. 377. La taille et la forme de cette espèce diffèrent peu du *fallax*, cependant les côtés du corselet sont plus arrondis, et comme dit le Dr. Leconte, il a, bien plus que les précédents, une forme semicirculaire; les intervalles des élytres sont moins convexes sur le milieu, mais ce qui le distingue surtout, c'est le dessin des éytres, qui est d'abord bien plus noir, bien plus large, il s'étend antérieurement jusqu'à la base, ne laissant que fort peu de jaune près de l'écusson; sur la suture, il s'étend jusqu'à la deuxième strie, et la bande postérieure, large, un peu arquée, est placée après le milieu et se rejoint par le 8-e intervalle avec la bande noire basale. Tête, corselet et taches des élytres plus testacés, moins pâles. Point de bandes noires sur le corselet. Deux individus donnés par MM. Sallé et Mocquerys, et venant de la Louisiane.

Sarothrocrépides.

J'ai établi en 1850 le genre *Sarothrocrepis* sur le *Carabus corticalis Fabricius* que Dejean avait placé dans le genre *Lebia*; il a été généralement adopté, comme on pouvait s'y attendre, et M. Mac Leay fils en a décrit quelques espèces. J'ai reconnu que la *Lebia luctuosa Newman* rentrait dans ce genre, dont je possède en outre plusieurs espèces nouvelles. Les *Lebia benefica, tridens* et *civica Newman,* ainsi que la *Cymindis inquinata Erickson* se rapprochent beaucoup des *Sarothrocrepis*, quoique devant constituer un genre distinct que j'ai nommé *Lebiomorphe*, et une forme également voisine est la *Rhinochila Levrati Montrousier* de la Nouvelle Calédonie. En considération des longues épines de l'extrémité des quatre jambes postérieures qui sont, quoique moins visiblement, dentelées en scie comme dans les Tétragonodérides, ces insectes qui formeront un groupe spécial, devraient trouver leur place dans ce travail, mais désirant en compléter l'étude sur des matériaux plus complets que ceux que je possède, je me réserve de revenir là-dessus plus tard, et d'en faire le sujet d'un travail séparé.

TABLE ALPHABÉTIQUE

des genres et des espèces.

Aephnidius Mac Leay. 11 et 15.
adelioides Mac Leay. . . 17.
fasciatus Schmidt-Gœbel. 25.
fuscipennis Schmidt-Gœbel. . . . . 16.
quadrimaculatus Schmidt-Gœbel. . . . . 25.
simplex Schmidt-Gœbel. 22.

Anaulacus Mac Leay. 11 et 25.
sericipennis Mac Leay. . 25.

Bembidium.
bifoveolum Perty. . . . . 62.
dilatatum Wiedemann. . 41.
intersectum Germar. . . 44.
notatum Wiedemann. . . 37.
pictum Perty. . . . . 61.
punctatum Wiedemann. 48.

Caphora Schmidt-Gœbel. . . . . . . 4.
humilis Schmidt-Gœbel. 8.

Carabus.
biguttatus Thunberg. . . 37.
corticalis Fabricius. . . 80.
quadrimaculatus Fabricius. . . . . 42.
quadrisignatus Quensel. 41.
quadrum Fabricius. . . . 35.

Colobonychus Chaudoir. . . . . 4.
brevicollis Dejean. . . . 7.

Coptodera.
aenescens Motschulski. . 54.
chloroptera Motschulski. 54.
fasciata Haldemann. . . 51.

Corsyra. 1.

Cyclosomus Latreille. . . . . 29.
Buqueti Dejean. . . . . . 32.
dytiscoides Nietner. . . . 31.
equestris Boheman. . . . 32.
flexuosus Fabricius. . . . 32.
marginatus Motschulski. 32.

Cymindis.

inquinata Erichson. . . 80.
sellata Gebler. . . . . . . 71.

Dromius.

aeneus Dejean. . . . . . 53.
chilensis Dejean. . . . . 52.
obscurellus Dejean. . . . 72.
pictipennis Reiche. . . . 49.
subfasciatus Putzeys. . . 47.
viridis Dejean. . . . . . . 54.

Lebia.

bembidioides Fairmaire. 54.
benefica Newman. . . . . 80.
civica Newman. . . . . . 80.
fallax Dejean. . . . . . . 77.
luctuosa Newman. . . . . 80.
tridens Newman. . . . . . 80.

Lyonichus.

holosericeus Chaudoir. . 72.
? *versicolor* Motschulski. . 72.

Lophidius Dejean. 3.
brevicollis Dejean. . . . . 7.
laticollis Boheman. . . . 6.
testaceus Dejean. . . . . 7.

Macracanthus Chaudoir. . . . . . 11 & 23.
sericatus Chaudoir. . . . 23.

Masoreus Dejean. . 72.
adelioides Mac Leay. . . 17.
aegyptiacus Dejean. . . . 14.
aequinoctialis Laferté. . 15.
affinis Chaudoir. . . . . . 14.
affinis Küster. . . . . . . 14.
*alticola Wollaston. . . . . 13.
ampliusculus Chaudoir. . 21.
anthracinus Schaum. . . 15.
arenicola Wollaston. . . 13.
*axillaris Küster. . . . . . 13.
Batesi Chaudoir. . . . . . 20.
bonariensis Chaudoir. . . 21.
brevicillus Chevrolat. . . 24.
fasciatus Schmidt-Gœbel. 25.
fuscipennis Schmidt-Gœbel. . . . . 16.
guineensis Chaudoir. . . 17.
laticollis Chaudoir. . . . 14.
luxatus Dejean. . . . . . 12.
madagascariensis Chaudoir. . . . . 15.
*nobilis Wollaston. . . . . 18.
*opaculus Zimmermann. . 19.
orientalis Dejean. . . . . 14.
piceolus Chaudoir. . . . . 22.
pleuronectus Zimmerman 19.
*quadrimaculatus Schmidt-Gœbel. . . . . 25.
rotundipennis Reiche. . 14.
ruficornis Chaudoir. . . . 18.
*rutilus Schaum. . . . . . 23.
sericans Schmidt-Gœbel. 28.
sericatus Chaudoir. . . . 24.
sericeus Zimmermann. . 17.
*sericipennis Mac Leay. . 25.
siamensis Chaudoir. . . . 25.
simplex Schmidt-Gœbel. 22.
testaceus Lucas. . . . . . 14.
unicolor Chaudoir. . . . . 23.
Wetterhalli Gyllenhal. . . 12.

Microus Chaudoir. 4.
Mocquerysi Chaudoir. . 9.

Mnuphorus Chaudoir. . . . . 69.
discophorus Chaudoir. . 69.
sellatus Gebler. . . . . . 71.

Nematotarsus Leconte . . . . 74.
disciger Chaudoir. . . . . 77.
elegans Leconte. . . . . . 80.
fallax Dejean. . . . . . . 77.
interruptus Chaudoir. . . 77.
scutellaris Chaudoir. . . . 79.

Ophryognathus Chaudoir. . . . . 5.
tuberculatus Chaudoir. . 26.

Perigona. 6.

Peronoscelis Chaudoir . . . . 56.
crux Dejean. . . . . 67.
femoralis Chaudoir. . . . 60.
figuratus Dejean. . . . . 63.
*latipennis Leconte. . . . 62.
mexicanus Chaudoir. . . 62.
omophronoides Chaudoir. 68.
oxyomus Chaudoir. . . . 66.
pictus Perty. . . . . 61.
undatus Dejean. . . . . . 62.
variegatus Dejean. . . . . 58.
variipennis Chaudoir. . . 59.
velutinus Motschulski. . 56.

Rhinochila Montrousier.
Levrati Montrousier. . . 80.

SAROTHROCREPIDAE. 80.

Scolytus.
suturalis Wiedemann. . 32.

Somoplatus Dejean. 3 et 6.
Marseuli Chaudoir. . . . 7.
substriatus Dejean. . . . 6.

TETRAGONODERIDAE. 28.

Tetragonoderus Dejean. . . . . 33.
aeneus Dejean. . . . . . . 53.
amazonus Motschulski . 63.
arcuatus Dejean. . . . . . 38.
biguttatus Thunberg. . . 37.
bilunatus Klug. . . . . . 36.
chalceus Chaudoir. . . . 53.
chilensis Dejean. . . . . 52.
crux Dejean. . . . . . . 67.
dilatatus Wiedemann. . . 41.
discopunctatus Chaudoir. 48.
*distigma Motschulski. . . 55.
fasciatus Haldeman. . . . 51.
figuratus Dejean. . . . . 63.
gabonicus Chaudoir. . . 40.
immaculatus Boheman. . 37.
immaculatus Laferté. . . 36.
insignicollis Chaudoir. . 42.
*intermedius Solsky. . . . 38.
interruptus Dejean. . . . 40.
intersectus Germar. . . . 44.

Lacordairei Chaudoir. . . 45.
laevigatus Chaudoir. . . . 46.
latipennis Leconte. . . . 62.
Lecontei Dejean. . . . . . 44.
Leprieuri Gory. . . . . . 39.
mixtus Chaudoir. . . . . 51.
*notaphioides Motschulski. 54.
obscurus Chaudoir. . . . 36.
pictipennis Reiche. . . . 49.
punctatus Wiedemann. . 48.
quadriguttatus Dejean. . 45.
quadrimaculatus Gory. . 35.
quadrinotatus Fabricius. 41.
quadrisignatus Quensel. 41.
quadrum Fabricius. . . . 35.
repandus Dejean. . . . . 62.
*rhombophorus Schmidt-Gœbel. . . . . 48.
rivularis Erichson. . . . . 50.
*Scitulus Boheman. . . . . 55.
sericatus Dejean. . . . . 38.
simplicissimus Gerstaecker. . . . . 37.
sinuosus Chaudoir. . . . 44.
*sticticus Erichson. . . . . 55.
subfasciatus Putzeys. . . 47.
subsulcatus Chaudoir. . . 37.
tessellatus Chaudoir. . . 43.
tetragrammus Chaudoir. 46.
trifasciatus Chaudoir. . . 48.
undatus Dejean. . . . . . 62.
*undulatus Leconte. . . . 52.
unicolor Chaudoir. . . . 47.
variegatus Dejean. . . . 58.
velutinus Motschulski. . 56.
viridicollis Dejean. . . . 35.
viridis Dejean. . . . . . . 54.

Thyreopterus Leconte.

fasciatus Leconte. . . . . 57.

Tilius Chaudoir. . . 51.

holosericeus Chaudoir. . 72.
obscurellus Dejean. . . . 72.
subsericeus Chaudoir. . 74.

Trechus.

laticollis Sturm. . . . . . 12.

Les espèces précédées d'un astérisque ne me sont connues que par description.

НОВЫЯ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЯ

HEMIPTERA HETEROPTERA

РУССКОЙ ФАУНЫ.

В. Яковлева.

Fam. **Pentatomides**

Subfam. SCUTELLERIDAE.

Dybowskyia n. gen.

Körper eirundlich, beiderseits hochgewölbt, kahl. Jochstücke des Kopfes lanzettlich, aneinanderliegend. Augen sehr klein. Kopf vorn etwas gekrümmt; Kopfrand kielförmig. Schnabel an das dritte Hüftpaar reichend. Wangenplatten gerade, gleichbreit, so lang als der Kopf. Fühlerglieder dünn, Glied 1 und 2 zusammen nicht an das Kopfende reichend; Glied 2 länger als 1 und so lang als 3; Glied 4 sehr kurz, so lang als Glied 1; Endglied spindelig, so lang als Glied 3 und 4 zusammen. Schild breit, den ganzen Rücken deckend, hinter dem Buckel abgedacht; Grund gewölbt.

Туловище укороченноовальной формы, выпуклое какъ съ верхней, такъ и съ нижней стороны. Голова трехугольная, узкая, длинная; конецъ носа очень короткій, скуловые отростки весьма длинные, вытянутые, боковой край головы передъ глазами сильно вырѣзанъ, такъ что острые бугорки сидящіе у основанія усиковъ хорошо видны если глядѣть сверху. Весь боковой край головы окруженъ возвышеннымъ кантикомъ; конецъ скуловыхъ отростковъ нѣсколько загнутъ книзу. Глаза очень маленькіе. Bucculae прямолинейные, сильные, во всю длину головы. Усики тонкіе, нѣжные, особенно 2 и 4 суставы; основной суставъ очень короткій и вмѣстѣ со вторымъ едва достигаетъ конца головы; второй нѣсколько длиннѣе перваго и равенъ по длинѣ третьему; четвертый тонкій и очень короткій, равный первому; пятый толще прочихъ, веретенообразный, равный по длинѣ двумъ предпослѣднимъ суставамъ—взятымъ вмѣстѣ. Хоботокъ тонкій, достигающій до третьей пары ногъ. Передній край переднегруди безъ отростковъ. Переднеспинка кпереди съуженная, кзади довольно выпуклая, съ широкоокругленными боковыми углами, не шире брюшка; передній и боковые края сильно вырѣзаны; передній край гораздо шире головы, такъ что довольно острые, шейные углы далеко отстоятъ отъ края глазъ. Въ передней части переднеспинки находятся три возвышенія образующихъ поперечный рядъ; одно изъ нихъ приходится по средней линіи, а два лежатъ по бокамъ, ближе къ шейнымъ угламъ; эти возвышенія отдѣлены другъ отъ друга довольно глубокими впадинами; вдоль переднеспинки, по средней линіи ея, идетъ очень нѣжное ребро, которое переходитъ на щитокъ, не доходя до его конца. Щитокъ широкій, достигающій конца брюшка, боковые края слабо округленные, изъ подъ нихъ видны узкіе края corium и connexivum. Передняя часть щитка отдѣлена бороздкой, образующей почти правильный полукругъ; на концахъ этой бороздки, у основныхъ угловъ щитка, находится глубокая впадина, къ внутреннему краю которой примыкаетъ голое возвышеніе (callus); средина щитка выпуклая, задняя половина его спускается довольно круто къ концу, въ видѣ крыши. Брюшко выпуклое. Ноги короткія, довольно толстыя. (Болѣе подробнаго описанія— частей груди, крыльевъ и пр. дать невозможно, потому что въ моемъ распоряженіи находился только одинъ экземпляръ.)

По формѣ головы родъ этотъ напоминаетъ р. *Ancyrosoma*, а по образованію щитка родъ *Psacasta*.

D. ussurensis n. sp.

> Schwarzbraun, dicht grobpunctirt. Fühler schwarzbraun, Glied 2, 3 und 4 am Ende röthlich. Kopf, Vordertheil des Pronotum, Bauchmitte und Schenkel fast schwarz. Schild mit einzelnen braungelben Knötchen. Pronotum und Schild mit feiner braungelblicher durchlaufender Mittellinie. Connexivum röthlichbraun mit schwarzen Winkelflecken. Schenkelende, Schienbeine und Füsse gelbbraun, Spiracula schwarz. L. 5 mm. Ussuri.

Весь темнобурый, сильно и часто пунктированный, безволосый. Голова, углубленія въ передней части переднеспинки, средина брюшка и бедра почти чернаго цвѣта; узкая продольная линія на переднеспинкѣ и щиткѣ, callus, множество мелкихъ бугорковъ на щиткѣ и на бокахъ груди, а также двѣ широкихъ полоски по бокамъ брюшка изъ нихъ одна — на краю — буровато-желтаго цвѣта. Connexivum красноватобурый съ черными пятнами въ основныхъ половинахъ сегментовъ; концы бедръ, голени и особенно лапки буроваторыжіе. Дыхальца черныя. Усики темнобурые, концы втораго, третьяго и четвертаго суставовъ — красноватые. Длина 5 мм., ширина около 4 мм.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій.)

Subfam. Pentatomidae.

Neottiglossa metallica n. sp.

> Unterseite, Kopf, Vordertheil des Pronotum und Schild am Grunde metallisch schwarzviolett. Membran hell, fast durchsichtig, Kopf verlängert, nicht gekrümmt. L. 5½ mm. Ussuri.

Видъ близкій къ *N. inflexa* Wolff и *N. obscura* Sahlb. Вся нижняя сторона туловища, голова, передняя часть переднеспинки и широкое основаніе щитка чернаго цвѣта съ металлическимъ фіолетовымъ блескомъ. Голова вытянутая, почти прямая; пятно на затылкѣ, боковые края переднеспинки, два небольшихъ пятна въ передней ея части, продольная линія по ея срединѣ, большія вытянутыя внизъ callus въ углахъ щитка, основной край надкрыльевъ и узкія окраины брюшка снизу — гладкія, бѣлаго цвѣта. Перепонка полупрозрачная, безцвѣтная. Конецъ corium тупоокругленный и приходится на одной линіи съ концемъ щитка. Первый суставъ усиковъ рыжій, (остальныхъ въ моемъ экземплярѣ недостаетъ.) Форма щитка и ноги — какъ у N. inflexa. Дл. 5½ мм.

Отъ другихъ близкихъ видовъ, съ перваго взгляда, отличается формою головы почти вытянутой прямо, тогда какъ вообще у рода Neottiglossa передняя часть головы круто загибается книзу и сильнымъ развитіемъ металлическаго блеска.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. В. Дыбовскій.)

Homalogonia n. gen.

> Körper breitoval, kahl, grobpunctirt, Kopf breit, Kopfrand gerade, Stirnschwiele eingeschlossen. Wangenplatten linienförmig, vorn spitzeckig. Schnabel schlankgliederig, an das Ende der Hinterbrust lang; Wurzelglied viel kürzer als der Kopf. Fühlerglieder schlank, lang; Wurzelglied dünn, nicht an den Kopf reichend, Glied 2 doppelt so lang als 1, Glied 3 und 4 gleichlang, jedes fast um $1/_3$ länger als das vorherige. Endglied dünn, spindelig, länger als 4. Pronotum breit, Schulterecke stumpf, stark zugerundet. Mittelkiel der Mittelbrust an das Ende des Mittelxyphus reichend. Bauchschiene 2 mit stumpfem Höcker am Grunde.

Родъ этотъ долженъ стоять около р. *Carpocoris* Kti. Туловище широкоовальное, гладкое, покрытое сверху частымъ, сильнымъ пунктиромъ. Голова плоская, широкая; ширина ея въ затылкѣ значительно короче длины; боковые края почти прямые, слегка приподнятые кверху; скуловые отростки плоскоокругленные, длинные, длиннѣе конца носа, который остается открытымъ. Bucculae узкіе, линейные, занимающіе двѣ трети головы; спереди они оканчиваются довольно сильнымъ зубцомъ, а сзади незамѣтно уничтожаются. Хоботокъ тонкій, достигаетъ почти конца заднегруди; первый суставъ его гораздо короче головы, такой же длины какъ и bucculae, второй — самый длинный. Усики тонкіе и очень длинные, гораздо длиннѣе головы и переднеспинки взятыхъ вмѣстѣ; первый суставъ ихъ тонкій, короткій, недостающій конца головы, второй вдвое его длиннѣе, третій и четвертый равны между собою и каждый изъ нихъ на одну треть длиннѣе втораго; послѣдній суставъ тонкій, веретенообразный, длиннѣе всѣхъ прочихъ и втрое длиннѣе перваго. Форма головы и хоботка почти такая же какъ у Carpocoris, но строеніе bucculae и особенно относительная длина суставовъ усиковъ совершенно иныя. Xyphus переднегруди глубоко вдавленный; вдавленіе это имѣетъ форму копьевидную и окружено высокимъ кантомъ; конецъ его прямо обрѣзанъ; среднегрудь по срединѣ вдавлена какъ у Carpocoris, вдоль углубленія идетъ ребро, которое достигаетъ до конца широкаго, прямообрѣзаннаго и короткаго xyphus, тогда какъ у Carpocoris это ребро на xyphus среднегруди не переходитъ и самый xyphus у этаго рода имѣетъ форму болѣе удлиненную и узкую. Переднеспинка короткая, но широкая; передній край ея глубоковыемчатый, задній передъ щиткомъ прямой, затѣмъ исподволь заворачивается кпереди и образуетъ весьма широко округленные, плоскіе, нѣсколько приподнятые кверху плечевые углы; боковые края, вслѣдствіе выдавшихся плечевыхъ лопастей — глубоко выемчатые и около шейнаго угла сильно зазубрены. Щитокъ, надкрылья и ноги—какъ у Carpocoris. Перепонка съ 8 невѣтвящимися ребрами. Второе брюшное кольцо снизу съ тупымъ бугоркомъ по срединѣ.

H. maculata n. sp.

Gelblichgrau, oder bleich röthlichgrau, schwarz punctirt. Unterseite blassgelblich, farblos punctirt. Schulterecke schwarz, Schild ganz punctirt und schwarzgefleckt. Membran bleich bräunlich, mit zerstreuten schwarzen Flecken zwischen den Rippen. Fühler braunroth, Wurzelglied röthlichgelb, schwarzpunctirt, Glied 4 und 5 schwarz, am Grunde röthlich. Beine graugelblich, schwarzpunctirt-gestreift, L. 13 mm.

Ussuri.

Все туловище гладкое, безволосое, желтоватосѣраго цвѣта, иногда съ слабымъ буроватокраснымъ оттѣнкомъ. Частый и довольно грубый пунктиръ покрываетъ всю наружную сторону; точки пунктира чернаго цвѣта, снизу туловище свѣтложелтоватое и пунктиръ безцвѣтный; брюшко снизу покрыто кромѣ того очень мелкими струйками, лишь продольная средняя линія почти гладкая. Широкіе въ видѣ языка плечевые отростки кажутся почти черными, отъ очень скученнаго пунктира. Въ передней части передней спинки замѣтно четыре небольшихъ гладкихъ возвышенности, которыя лежатъ въ одномъ поперечномъ ряду. Щитокъ пунктированъ до самаго конца и весь одноцвѣтный, только у основанія его и по срединѣ замѣтно нѣсколько темныхъ парныхъ пятенъ, происходящихъ отъ бо́льшей скученности пунктира. На надкрыльяхъ множество свѣтлыхъ возвышенныхъ гладкихъ мѣстъ. Перепонка свѣтлобурая, ребра частію того же цвѣта, иногда же темнѣе; вся она покрыта кругловатыми пятнами бураго цвѣта. Усики буроватокрасные, первый суставъ рыжій, покрытый чернымъ крупнымъ пунктиромъ; четвертый и пятый суставы чернаго цвѣта, но основанія ихъ на одну треть красноватыя. Ноги рыжеватосѣрыя, покрытыя черными пятнами и точками, особенно бедра, гдѣ онѣ расположены рядами болѣе или менѣе правильными. Послѣдній суставъ лапокъ на концѣ темнобурый, также какъ и концы когтей. Connexivum почти черноватый, покрытый весьма сильнымъ и густымъ пунктиромъ; по срединѣ каждаго сегмента болѣе свѣтлая полоса. Наружный край брюшка снизу окаймленъ очень узкой оторочкой черннаго цвѣта. Дыхальца свѣтлыя, но вблизи ихъ съ внутренней стороны лежитъ по небольшому черному пятну круглой формы. Иногда посрединѣ брюшка находится нѣсколько очень рѣдко раскиданныхъ черныхъ точекъ. Перепонка нѣсколько выдается надъ брюшкомъ. Дл. 13 мм., ширина между плечевыми углами—8—8½ мм., ширина передъ концомъ щитка—7—7½ мм.

Уссури подъ 48° с. ш. и по берегамъ Японскаго моря подъ 43° с. ш. Судя по количеству собранныхъ Dr. Дыбовскимъ экземпляровъ, видъ этотъ тамъ нерѣдокъ.

Stromatocoris n. gen.

Körper eiförmig, kahl. Kopf viel kürzer als zwischen den Augen breit, vorn fast gestutzt. Stirnschwiele durchlaufend. Kopfrand vor den Augen tief, ausgeschnitten. Augen gross, halbkugelig. Pronotumseiten gerade, Schulterecke stumpf. Schnabel schlankgliederig, Wurzelglied kurzer als der Kopf; Wangenplatten linienförmig, kurz, vorn spitzig. Fürhlerglieder schlank, Glied 1 das kürzeste, mit dem Ende der Stirnschwiele gleich, Glied 2 fast 1½ mal länger als 1, Glied 3 länger als 2 und so lang als 4; Endglied länger als 4, beide spindelig. Mittelbrust 2 mit einem Mittelkiel. Bauchschiene 2 mit vorstehendem Spiess.

Родъ этотъ долженъ стоять рядомъ съ р. *Piezodorus* къ которому очень близокъ, отличаясь главнымъ образомъ строеніемъ и формою головы и среднегруди.

Туловище продолговатоовальное или овальное, безволосое. Голова еще короче чѣмъ у р. *Piezodorus*, такъ что ширина ея въ затылкѣ взятая вмѣстѣ съ глазами значительно превышаетъ длину. Конецъ носа открытый, оканчивающійся на одной линіи съ скуловыми отростками; эти послѣдніе широкіе, пологіе, округленные съ боковъ и передъ глазами сильно вырѣзанные, спереди голова почти прямо обрѣзана. Переднеспинка, щитокъ, надкрылья и ноги—такой же формы, какъ у рода *Piezodorus*, только на шейныхъ углахъ переднеспинки помѣщаются болѣе сильные зубцы. Хоботокъ достигаетъ половины заднегруди; суставы его очень тонкіе, изъ нихъ первый гораздо короче головы. Bucculae линейные, короткіе, занимающіе только двѣ трети головы, кзади они округлены, напереди образуютъ небольшой зубчикъ. Усики довольно тонкіе, первый суставъ ихъ очень короткій, едва достигающій конца головы, толще прочихъ, второй въ полтора раза его длиннѣе, третій и четвертый суставы равной длины, каждый изъ нихъ на $^1/_4$ часть длиннѣе втораго; пятый нѣсколько длиннѣе четвертаго; второй и третій суставы тонкіе, къ вершинѣ едва расширяющіеся, четвертый и пятый—толстые, веретенообразной формы. Вдоль среднегруди проходитъ тонкое, невысокое ребро. Второй сегментъ брюшка вооруженъ короткимъ, но сильнымъ зубцомъ, обращеннымъ остреемъ кпереди, конецъ котораго достигаетъ до задняго края среднегруди.

Stamoenus n. sp.

Körper länglichoval, graubraun, theils bronseartig glänzend, grobpunctirt. Fühler schwarz,

> Wurzelglied und Glied 3 oben-röthlich gelb, (Glied 4 und 5.... fehlt). Kopf, Vordertheil und Seitenrand des Pronotum kupferroth. Rand des Pronotum kantig, orangegelb. Pronotum und Schild mit feiner gelber durchlaufender Mittellinie. Schild orangegelb, am Grunde schwarz metallisch schimmernd, Schildspitze glatt, weiss; vor der Spitze zwei schwarze Querrandflecke. Die kallosen Knoten im Schildgrundwinkel— orangegelb. Rücken und Connexivum schwarz, mit grossem Mittelfleck auf jedem Schnittstücke. Unterseite orangegelb, dicht punctirt. Beine schmutziggelb, Schenkelende schwarzpunctirt und gestreift. L. 11 mm.
>
> Ussuri.

Туловище продолговатоовальное, сѣроватобураго цвѣта, мѣстами съ сильнымъ металлическимъ отливомъ. Голова грубо пунктированная, вся металлически красноватозеленая, только конецъ носа и узкіе боковые окраины ея свѣтложелтаго цвѣта. Снизу голова оранжевожелтаго цвѣта, лишь скуловыя части впереди сплошь металлически зеленыя; сильныя, но рѣдкія точки пунктира покрывающаго голову снизу имѣютъ металлическій отливъ. Переднеспинка съ боковыми краями нѣсколько приподнятыми кверху; передній и боковые края ея въ видѣ узкаго гладкаго кантика—оранжевожелтаго цвѣта; такого же цвѣта гладкая продольная полоска, весьма неправильной формы, замѣчается въ передней части переднеспинки. Вся переднеспинка грубо пунктирована; впереди точки сосредоточены чаще, а назади они гораздо рѣже и образуютъ короткія, поперечныя морщинки; вдоль передняго и боковыхъ краевъ ея лежитъ довольно широкая полоса металлическаго мѣднокраснаго цвѣта, остальная часть сѣроватобурая, мѣстами съ оранжевымъ оттѣнкомъ. Точки пунктира черныя съ слабымъ металлическимъ отливомъ; кромѣ того нѣкоторые ряды точекъ оттѣнены буроватымъ цвѣтомъ. Щитокъ желтоватооранжевый, конецъ его довольно узкій и закругленный, совершенно гладкій, блестящаго бѣлаго цвѣта; передняя часть щитка, равно какъ и поперечная, широкая полоса передъ бѣлымъ остреемъ—черннаго цвѣта, съ сильнымъ металлическимъ блескомъ. У основанія щитка, а именно въ углахъ его и по срединѣ находятся гладкія возвышенія неправильной формы—оранжевожелтаго цвѣта; нѣсколько такихъ же возвышеній раскидано и по всему черному основанію щитка; вдоль его проходитъ болѣе или менѣе замѣтная средняя полоска оранжеваго цвѣта, которая раздѣляетъ пополамъ черную поперечную полосу, лежащую передъ бѣлымъ концомъ щитка; средняя широкая часть щитка такого же цвѣта и также пунктирована, какъ задняя половина переднеспинки. Надкрылья сѣроватобураго цвѣта, сплошь покрытыя грубымъ чернымъ пунктиромъ; иногда внутренній уголъ надкрыльевъ бываетъ совершенно бураго цвѣта; ребра гладкія, свѣтлыя. Перепонка значительно длиннѣе брюшка—свѣтлая, прозрачная, съ рѣзкимъ бурымъ пятномъ или полоской на наружномъ краѣ, передъ концомъ. Брюшко сверху чернаго цвѣта, connexivum выдающійся изъ-подъ надкрыльевъ, чернаго же цвѣта; по срединѣ каждаго сегмента проходитъ широкая, оранжевожелтая полоса. Нижняя сторона туловища желтоватооранжевая, сильно пунктированная, особенно на брюшкѣ. Шейные углы переднегруди, мѣднокраснаго металлическаго цвѣта; на брюшкѣ пунктиръ черный съ металлическимъ отливомъ; Xyphus переднегруди средняя часть среднегруди и заднегруди, а также дыхальца—чернаго цвѣта.

Средняя продольная линія брюшка — гладкая, не пунктированная; боковой край брюшка снизу имѣетъ по черному пятнышку въ переднемъ и заднемъ углахъ сегментовъ. Ноги грязножелтоватыя, вершина бедръ покрыта сильными черными точками и кромѣ того на каждомъ бедрѣ, на внѣшней его сторонѣ, проходитъ короткая черная полоска; голени у основанія и къ концу, также какъ и лапки, бурочернаго цвѣта; второй суставъ лапокъ и основаніе перваго—рыжаго цвѣта; концы когтей черные. Первые два сустава хоботка рыжіе, остальные—бурочернаго цвѣта. Усики черные (четвертаго и пятаго суставовъ у моихъ экземпляровъ недостаетъ); верхняя сторона основнаго сустава и верхняя часть третьяго-рыжеватаго цвѣта. Усики и хоботокъ покрыты очень короткими свѣтлорусыми волосками, ноги—особенно нижняя сторона бедръ и внутренняя сторона голеней — длинными, такого же цвѣта волосками. Волоски на бедрахъ снизу расположены рѣдко, прямостоячіе, имѣющіе характеръ щетинокъ. Брюшко покрыто очень рѣдкими, тонкими волосками, едва замѣтными, но длинными. Зубцы на шейныхъ углахъ переднеспинки острые. Длина туловища безъ перепонки 9½ мм., съ перепонкою до 11 мм.; ширина между плечевыми углами 5 мм., ширина брюшка, передъ концомъ щитка—5½ мм.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій.)

S. musivus n. sp.

Körper breitoval, grobpunctirt. Kopf schwarz, Rand schmal, orangegelb. Fühler schwarz, Glied 2 ganz, Glied 3 am Grunde und Ende und Grundhälfte des 4 Gliedes—röthlichgelb. Pronotum hinten und Halbdecken braunröthlich; Vordertheil des Pronotum und Schild weisslich, oder gelblich. Vier Querflecken auf dem Pronotum, zwei Flecke am Schulterecke—schwarz. Schildspitze—breit weissgelblich; vor der Spitze zwei schwarze Randflecke, Grundwinkel mit schwarzem Fleck; vor der Schildmitte ein schwarzer Fleck. Rücken schwarz. Unterseite bleich graugelb, Bauch mit schwärzlichem fleckenweise punctirten Streifen. Beine schmutziggelb, Schenkelende fast ganz schwarz. L. 9mm. Ussuri.

Туловище короткое, широкоовальное, безволосое, сильно пунктированное и неимѣющее металлическаго блеска, кромѣ весьма слабаго отлива на задней части головы и въ углубленіяхъ переднеспинки около головы. Задняя часть переднеспинки и надкрыльевъ бурователокраснаго цвѣта, иногда очень густаго, иногда же съ болѣе свѣтлымъ сѣроватымъ оттѣнкомъ; передняя половина переднеспинки и щитокъ то очень свѣтлаго, почти бѣловатаго цвѣта, то переходятъ въ желтоватые оттѣнки, до яркооранжеваго. Эти части украшены разнообразными симметрическими расположенными черными пятнами. Голова чернаго цвѣта, конецъ носа, узкія боковыя окраины головы и нѣсколько мелкихъ гладкихъ возвышеній, особенно на скуловыхъ лопастяхъ—свѣтложелтаго или оранжеваго цвѣта. Первые три сустава хоботка свѣтложелтоватые, изъ нихъ третій нѣсколько темнѣе, а послѣдній черноватобурый. Усики черные, второй суставъ, основаніе и вершина третьяго и широкое основаніе четвертаго—рыжаго цвѣта; иногда рыжая полоска замѣтна и на верхней сторонѣ основнаго сустава. Изрѣдка усики бываютъ почти сплошь черные, кромѣ основанія и вершины втораго и основанія четвертаго суставовъ. Зубцы на шейныхъ углахъ переднеспинки тупые, иногда довольно широкіе и округленные, иногда же заостренные, причемъ острее обращено нѣсколько кзади. Передній и боковые края переднеспинки гладкіе, въ видѣ свѣтлаго канта; на плечевомъ углѣ по два черныхъ пятна; поперекъ переднеспинки, отдѣляя заднюю красную часть отъ передней — свѣтлой, идетъ рядъ черныхъ пятенъ, изъ которыхъ четыре довольно крупныя и нѣсколько мелкихъ (послѣднихъ иногда и не бываетъ); въ переднихъ углахъ лежатъ большія поперечныя, извилистыя полоски, неимѣющія пунктира, также чернаго цвѣта, иногда съ слабымъ металлическимъ фіолетовымъ отливомъ. Конецъ щитка широкоокругленный, гладкій или бѣлаго цвѣта, или оранжеваго цвѣта; передъ концомъ по бокамъ щитка расположены два черныхъ пятна (какъ у многихъ видовъ Strachia); въ основныхъ углахъ щитка помѣщается до трехъ черныхъ пятенъ, неправильной формы, окружающихъ большое гладкое возвышеніе бѣловатожелтаго цвѣта; въ передней части щитка, по срединѣ, нѣсколько отступя отъ основанія лежитъ круглое черное пятно, раздѣленное пополамъ срединною продольною узкою полоскою. Надкрылья одноцвѣтныя, грубѣе пунктированныя чѣмъ остальныя части туловища; иногда во внутреннемъ углу corium находится большое темное пятно; ребра гладкія; внутренній уголъ corium, какъ у этого вида, такъ и у *S. amoenus*, сильно вдавленъ. Перепонка длиннѣе брюшка, свѣтлая, полупрозрачная, ребра ея у основанія и самое основаніе буроватыя. Брюшко черное, connexivum почти такой же какъ у предъидущаго вида. Голова снизу, какъ и все туловище, свѣтлыя, сѣроватожелтыя, иногда почти бѣлыя. На брюшкѣ точки пунктира сливаются въ черныя пятна неправильной формы, которыя образуютъ до шести продольныхъ рядовъ. Дыхальца черныя; средняя линія брюшка гладкая, свѣтлая. Переднегрудь неимѣетъ черныхъ пятенъ. Xyphus, среднегрудь и заднегрудь посрединѣ матовочернаго цвѣта; ребро вдоль среднегруди частію черное, частію свѣтлое. Ноги такого же цвѣта, какъ и у предъидущаго вида, только черный цвѣтъ получилъ здѣсь болѣе сильное развитіе; такъ, концы бедръ, особенно задней пары, почти совершенно черные. Волоски на усикахъ, ногахъ и брюшкѣ такіе же какъ и у S. amoenus. Длина безъ перепонки — 8 мм., съ перепонкой — 8½ — 9 мм.; ширина туловища 5 мм.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій.)

Renardia n. gen.

Körper oval, kahl. Kopf gross, länglich, wenig geneigt. Wangenplatten lineal, vorn spitzeckig. Schnabel schlankgliederig, an dem Ende der Hinterbrust lang. Fühlerglieder schlank, Wurzelglied kürzer als der Kopf, Glied 2 doppelt so lang als Wurzelglied, Glied 3 fast nochmal so lang als 2; Glied 3, 4 und 5 einander gleichlang. Schulterecke des Pronotum vorwärts gerichtet, spitz. Pronotum-Seiten bogig ausgeschnitten, kleinzahnig. Schild ¾ des Rückens lang, hinter der Mitte verschmälert, Ende ziemlich spitz. Membran mit acht bis neun ablaufenden Rippen. Vorderbrust vorn kantig. Vorderxyphus rinnenförmig, hinten verengt. Mittelbrust mit einem Mittelkiel. Bauchmitte kantig erhoben; Bauchschiene 2 mit vorstehendem Spiess. Beine unbewehrt, Fussglieder stark.

Родъ этотъ долженъ быть поставленъ рядомъ съ р. *Rhapigaster*; онъ принадлежитъ къ той группѣ, представители которой имѣютъ на второмъ брюшномъ кольцѣ снизу — большой шипъ, который у Renardia достигаетъ до половины среднегруди.

Голова большая, плоская, едва наклонная книзу; ширина ея въ затылкѣ значительно менѣе длины; tylus короткій, закрытый скуловыми отростками. Переднеспинка почти полулунной формы, именно плечевыя части имѣютъ сильно развитые плоскіе отростки, которые правильно загибаются кпереди, въ видѣ роговъ луны; боковой край отъ головы до острея плечеваго отростка усаженъ довольно сильными зубчиками и образуетъ полулунную вырѣзку. Плечевые углы сзади почти прямые и также по краямъ усажены рѣдкими зубчиками. Передній край переднеспинки глубоко вырѣзанъ, составляя влагалище для головы; задній край передъ щиткомъ — прямой. Щитокъ длинный, довольно узкій; конецъ corium удлинняется значительно далѣе пріостреннаго конца щитка. Перепонка мелко морщинистая, выдается надъ брюшкомъ и имѣетъ отъ восьми до девяти реберъ. Bucculae узкіе, линейные, впереди оканчивающіеся сильнымъ прямымъ зубцомъ. Тонкосуставчатый хоботокъ почти достигаетъ до брюшка; первый суставъ его короткій, гораздо короче головы и равенъ по длинѣ четвертому; второй почти въ полтора раза длиннѣе перваго и равенъ по длинѣ третьему. Первый суставъ усиковъ очень короткій, далеко не достигающій до конца головы, второй суставъ на половину длиннѣе перваго, третій почти вдвое длиннѣе втораго и равенъ по длинѣ четвертому и пятому въ отдѣльности. Вообще усики тонкіе и нѣжные. Переднегрудь спереди оторочена узкимъ кантомъ; xyphus углубленный, конецъ его заостренъ; вдоль среднегруди проходитъ довольно высокое ребро. Connexivum выдается изъ подъ надкрыльевъ. Вдоль брюшка идетъ сильное, высокое ребро, которое переходитъ на второмъ брюшномъ кольцѣ въ длинный острый шипъ. Ноги такой же формы какъ у Rhapigaster; лапки сильныя, первый суставъ ихъ большой, равный по величинѣ третьему, второй вчетверо короче каждаго изъ нихъ. Когти большіе, съ сильными отростками (aroliae) у основанія *).

R. decempunctata Motsch. *Bullet. des Natur. de Moscou* 1859, IV, p. 501,—*Tropicoris 10-punctata* Motsch.

Весь блѣднобуроватозеленый, почти одноцвѣтный, покрытый довольно нѣжнымъ черноватымъ пунктиромъ. Щитокъ, Connexivum и ноги — блѣднобуроваторыжіе; кончикъ щитка бѣловатый, гладкій, на ногахъ также нѣтъ точекъ. Первые три сустава усиковъ и основаніе четвертаго рыжіе, остальная же часть четвертаго и пятый суставъ — чернаго цвѣта. Поперекъ переднеспинки расположены въ одинъ рядъ четыре небольшихъ черныхъ пятна, четыре такихъ же пятна помѣщаются попарно на щиткѣ, кромѣ того въ основныхъ углахъ послѣдняго находится по одному углубленному черному же пятнышку (о которомъ Мочульскій не упоминаетъ въ своей краткой діагнозѣ). Одно черное же пятно находится почти посрединѣ corium, съ внутренней стороны главнаго ребра, далеко не достигающаго мембранальнаго шва и оканчивающагося голымъ плоскимъ бугромъ, который приходится какъ разъ сзади чернаго пятна. Боковой край надкрыльевъ у основанія голый. Connexivum безъ пятенъ, но часто пунктированъ; пунктиръ, какъ и на всей наружной поверхности,—чернаго цвѣта. Брюшко сверху блѣднобуроватое. Туловище снизу очень блѣднаго желтоватаго цвѣта съ безцвѣтнымъ пунктиромъ; между глубокими точками на брюшкѣ множество тонкихъ волнистыхъ морщинокъ и струекъ. Верхняя сторона бугорка поддерживающаго усики имѣетъ сильную черную полоску. Съ каждой стороны груди находится по четыре черныхъ пятна; дыхальца также чернаго цвѣта. Конецъ брюшнаго острея, концы голеней и лапки буроватыя, концы когтей чернаго цвѣта. Дл. 20—21 мм.; ширина туловища между плечевыми углами 11 мм.

---

*) Родъ этотъ названъ мною въ честь вице-президента Московскаго Общества Испытателей Природы К. И. Ренара.

Уссури и берегъ Японскаго моря подъ 43° с. ш. (Dr. Дыбовскій); Амуръ и Шилка (Мочульскій.)

Acrocoris n. gen.

Oval, kahl. Kopf klein, Stirnschwiele eingeschlossen. Schnabel schlankgliederig, an das Ende der Hinterbrust reichend. Fühlerglieder schlank, Wurzelglied kürzer als der Kopf, Glied 2 kaum kürzer als 1, Glied 3 das längste, an 4 — 5 mal länger als 2, Glied 4 nur $^2/_3$ von 3, Glied 5..... (fehlt). Schulterecke des Pronotum spitz, rückwarts gerichtet, Pronotum-Seitenrand gezähnelt. Schild etwas über den halben Rücken lang, am Grunde breit, von der Mitte verschmälert, Ende zugerundet. Membran mit 7—8 Rippen. Bauchmitte schwach kielförmig; Bauchschiene 2 mit vorstehendem Spiess. Beine unbewehrt, lang; Klauenglied der Hinterfüsse schwächer als das Wurzelglied. Mittelbrust mit einem Mittelkiel. Wangenplatten linienförmig, vorn gestutzt, spitzeckig, auf den halben Kopf lang.

Родъ этотъ также принадлежитъ къ группѣ Rhapigastrini, имѣющей на второмъ брюшномъ кольцѣ снизу длинный шипъ, который у Acrocoris достигаетъ почти до половины среднегруди. Голова небольшая, tylus передъ концомъ нѣсколько вдавленный, закрытый скуловыми отростками, концы которыхъ округлены и не соприкасаются между собою; края этихъ отростковъ передъ глазами имѣютъ пологую выемку и нѣсколько загнуты кверху. Хоботокъ тонкочленистый, достигающій до конца груди; первый суставъ его на одну треть короче головы, почти равный четвертому; третій самый длинный, нѣсколько длиннѣе втораго. Усики тонкіе, довольно длинные; первый суставъ ихъ короткій, не достигающій конца головы, второй очень тонкій, нѣсколько короче перваго, третій очень длинный — вчетверо или нѣсколько болѣе длиннѣе втораго; четвертый на $^1/_3$ короче третьяго; пятаго сустава у моихъ экземпляровъ недостаетъ. Переднеспинка короткая, но сильно развитая въ ширину; плечевые углы вытянуты въ длинную лопасть выгнутую дугой, острее которой обращено кзади; передній край переднеспинки имѣетъ возлѣ головы сильный зубецъ, далѣе же по всему протяженію, до самаго плечеваго острея, усаженъ мелкими тонкими зубчиками, обращенными остреями кзади, такъ что имѣетъ форму пилообразную; онъ сначала образуетъ очень пологую выемку, но затѣмъ переходя постепенно въ плечевую лопасть закругляется и завертывается взадъ, образуя довольно острый крючекъ, вершина котораго нѣсколько срѣзана. Задній край переднеспинки передъ щиткомъ совершенно прямой. Щитокъ трехугольный, не широкій и довольно короткій, оканчивающійся тупымъ, плоскоокругленнымъ концомъ; боковые края его передъ концомъ значительно вогнуты. Надкрылья обыкновенной формы, съ перепонкой едва длиннѣе брюшка; послѣдняя съ 7 — 8 выпуклыми ребрами, изъ которыхъ нѣкоторыя вѣтвятся отъ самаго основанія, другія же далеко не достаютъ до конца. Голова снизу имѣетъ сильно выпуклое горло; скуловыя пластинки (bucculae) линейныя, достигающія только до половины головы и впереди оканчивающіяся довольно сильнымъ зубцомъ. Вдоль среднегруди идетъ тупое ребро; конецъ ея прямо обрѣзанъ. Брюшной шипъ довольно тонкій и острый, достигающій почти половины среднегруди; средина брюшка слабо килеватая. Задніе углы брюшныхъ колецъ переходятъ въ небольшіе, острые зубчики. Ноги тонкія, длинныя, невооруженныя; лапки длинныя, второй суставъ ихъ очень тонкій и маленькій; первый нѣсколько длиннѣе и массивнѣе третьяго. Когти сильные, придатки ихъ (aroliae) большіе.

A. serraticollis n. sp.

Bleich bräunlich, oberseits grobpunctirt, Kopf, Rand des Corium, Schlussnath und Corium-Ende grünmetallisch. Schulterecke schwarz metallischviolett, Spitze orangegelb. Pronotum schwarzmetallisch punctirt. Halbdecken schwach metallischviolett. Schuld bräunlichgrün, ganz grob zerstreut punctirt. Unterseite bleich schmutziggrün, Bauch glatt, glänzend. Spiracula schwarz. Rücken, Connexivum und Beine bräunlich; Fühler schwarz, Wurzelglied blassbraun, am Ende schwarz. L. 16 — 17 mm.
Ussuri.

Общій цвѣтъ туловища блѣднобуроватый, сверху оно грубо пунктировано. Голова сверху вся металлически-зеленаго цвѣта съ фіолетовымъ оттѣнкомъ. Простые глаза яркокраснаго цвѣта. Усики черные, основной суставъ ихъ свѣтлобуроватый, только вершина его и полоски по наружному и внутреннему краямъ чернаго цвѣта. Хоботокъ, какъ и все туловище, снизу блѣднаго грязнозеленоватаго цвѣта. Переднеспинка покрыта рѣдкими, но крупными точками чернаго цвѣта, съ зеленымъ металлическимъ отливомъ. Плечевые отростки черные, съ металлическимъ фіолетовымъ оттѣнкомъ, а самое острее плечевыхъ угловъ—оранжеваго цвѣта. Щитокъ блѣднобуроватозеленый, покрытый до самаго конца сильными, но очень рѣдко расположенными черными точками. Надкрылья всѣ очень густо пунктированы, притомъ точки неправильной формы и часто сливаются между собою; края ихъ—наружный и внутренній прилегающій къ щитку (clavus), а также острый конецъ corium—блестящаго металлически зеленаго цвѣта, средняя же часть надкрыльевъ блѣднаго металлически фіолетоваго цвѣта. Перепонка блѣднобурая, сильныя ребра ея оттѣнены съ обѣихъ сторонъ—болѣе темнымъ бурымъ цвѣтомъ, также какъ и самый конецъ ея. Брюшко сверху, Connexivum и ноги одноцвѣтныя, буроватыя; ноги покрыты сильнымъ чернымъ пунктиромъ; брюшко гладкое, блестящее. Части груди покрыты слабымъ безцвѣтнымъ пунктиромъ. Дыхальца черныя. Снизу плечевые отростки представляются выдолбленными въ видѣ ложки или корыта. Дл. 16 — 17 мм.; ширина между плечевыми отростками—12 мм., а ширина брюшка—9 мм.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій.)

Strachia festiva L. var. *albiventris.*

Bauch weiss, schwarzgefleckt.

Отъ типической формы отличается тѣмъ, что на нижней сторонѣ туловища красный цвѣтъ замѣненъ бѣлымъ, только наружный край брюшка остается краснымъ. Основаніе бедръ средней и задней пары ногъ также бѣлаго цвѣта.

Elasmostethus dorsalis n. sp..

Ganz röthlichgelb, grob schwarzpunctirt, Corium geröthet. Schulterecke spitz, schwarz. Rücken rothgelb, am Grunde schwarz. Connexivum röthlichgelb mit braunen Endflecken der Schnittstücke. Membran durchscheinend hell, mit braunen Rippen und Flecken. Bauch unten, Beine und Fühler bleich gelblich; Fühlerendglied, Schienbeinende und Klauenglied — bräunlich. Bauchrand sehr zerstreut punctirt. L. 6 mm. (♂), 8 mm. (♀).

Ussuri.

Общій цвѣтъ туловища рыжій; вся поверхность покрыта глубокими черными точками, которыя на головѣ, концѣ щитка и среднемъ полѣ надкрыльевъ мельче, чѣмъ на остальныхъ частяхъ; вообще точки раскиданы рѣзко, кромѣ головы, гдѣ онѣ сильно скучены. Грудь снизу, кромѣ широкихъ, боковыхъ краевъ переднеспинки, также грубо пунктирована; брюшко снизу, кромѣ поперечныхъ струекъ и морщинокъ, имѣетъ по бокамъ очень рѣдкій пунктиръ. Переднеспинка имѣетъ такую же форму, какъ и у остальныхъ видовъ этаго рода, только плечевые углы ея вытянуты въ длинное острее, нѣсколько загнутое кзади; такого сильнаго развитія плечевыхъ угловъ у другихъ видовъ не встрѣчается. Плечевые углы и первый сегментъ брюшка сверху чернаго цвѣта; остальные сегменты красноваторыжіе, кромѣ послѣдняго, который всегда бываетъ темнѣе. Connexivum рыжій, въ заднихъ углахъ первыхъ трехъ сегментовъ помѣщаются темнобурыя большія пятна. Боковой край надкрыльевъ, также какъ и у переднеспинки до плечеваго острея,—гладкій, бѣловатый; конецъ надкрыльевъ болѣе или менѣе красноватъ; перепонка прозрачная съ бурыми ребрами и пятнами въ задней ея половинѣ, которыя часто сливаются между собою. Брюшко снизу, ноги и усики свѣтлорыжіе; послѣдній суставъ усиковъ, концы голеней и когтевой суставъ лапокъ—буроватый. Самцы менѣе ростомъ самокъ.

Судя по довольно большому количеству экземпляровъ, собранныхъ Dr. В. Дыбовскимъ, видъ этотъ не рѣдокъ на Уссури.

Dinorhynchus n. gen.

Körper oval. Kopf gross, sehr lang, Stirnschwiele kürzer als die vorn zugerundeten Jochstücke. Schnabel sehr stark, kurz, an das Mittelbrustende reichend; Wurzelglied kürzer als der Kopf. Wangenplatten linienförmig, vorn lappenförmig erweitert. Fühler sehr lang, Wurzelglied viel kürzer als der Kopf, Glied 2 sechs-siebenmal länger als 1 und fast so lang als 3, Glied 4 um $^1/_4$ länger als 3, Endglied bogig, so lang als 3. Schulterecke spitz, stark vorstehend, Pronotum-Seiten vor den Schultern fast winkelig geschweift, Vorderhälfte ziemlich stark gezähnelt. Bauchgrundschiene mit spitzem Höcker. Membran mit neun Rippen. Beine lang, unbewehrt.

Родъ этотъ принадлежитъ къ группѣ Asopini и долженъ стоять возлѣ рода Podisus.

Туловище продолговатоовальное. Голова большая, очень длинная, въ полтора раза болѣе ширины въ затылкѣ. Tylus короткій, скуловые отростки весьма длинные, листоватые, совершенно закрывающіе конецъ носа; напереди эти отростки закругляются и сходятся только своими концами, такъ что передъ tylus остается свободное пространство. Хоботокъ короткій и очень толстый, такъ что первый суставъ—самый массивный—равняется $^3/_4$ ширины головы; этотъ суставъ короткій, не достигающій конца головы, второй длиннѣе прочихъ, сильно сжатъ у основанія съ боковъ и изогнутъ саблевидно, третій очень короткій и широкій, такъ что сверху кажется почти квадратнымъ, конецъ четвертаго сустава достигаетъ до начала заднегруди. Скуловыя пластинки листоватыя, короткія, кпереди широкоокругленныя, а кзади быстро переходятъ въ линейныя и не достигаютъ до задняго конца головы. Усики тонкосуставчатые, очень длинные, такъ что равняются длинѣ головы, переднеспинки и щитка взятыхъ вмѣстѣ; первый суставъ ихъ очень короткій, достигающій только до половины головы, второй въ шестеро или семеро длиннѣе перваго и почти равенъ по длинѣ третьему; четвертый на одну четвертую часть длиннѣе третьяго, послѣдній суставъ изогнутый (какъ у р. Alydus), гораздо короче четвертаго и равенъ третьему. Xyphus переднеспинки углубленный, трехугольный, съ сильнымъ продольнымъ ребромъ, которое переходитъ на среднегрудь. Переднеспинка съ сильно вытянутыми плечевыми углами, приподнятыми кверху и острее которыхъ обращено нѣсколько взадъ. Боковые края переднеспинки вырѣзаны и въ передней своей части сильно зазубрены. Основной суставъ брюшка снизу вооруженъ шипомъ. Ноги сильныя, длинныя, ребра невооруженныя. Перепонка узкая, длинная съ девятью ребрами.

D. Dybowskyi n. sp.

Oberseite ganz metallisch smaragdgrün, fein weiss behaart. Pronotum-Mitte metallisch dunkelblau, Schulterecke schwarzgrün; Seitenrand des Pronotum an dem körnig gezahnten Theile—weisslich. Pronotum und Schild mit bleicher rothbräunlicher durchlaufender Mittellinie. Tylus am Ende, Pronotum hinten, Schildspitze und Beine bleich bräunlichroth. Fühler schwarz, Glied 1 bleich bräunlich, schwarz gestreift; Endglied bräunlich. Schenkel braungefleckt; Schienbeinende und Füsse braun; Connexivum schwarz mit rothgelbem queren Mittelfleck. Unterseite und Schnabel bleich gelblich, Schnabelglied 4—schwarzbraun. Spiracula schwarz. L. 18 mm.

Insel Askold.

Голова, переднеспинка и щитокъ весьма сильно пунктированы, на надкрыльяхъ пунктиръ гораздо нѣжнѣе. Вся наружная поверхность—прекраснаго, металлическаго изумруднозеленаго цвѣта, покрыта нѣжными бѣловатыми волосками; поперекъ переднеспинки идетъ широкая полоса металлическаго синяго цвѣта; плечевые углы темнозеленые. Зубцы переднеспинки бѣловатые. Конецъ носа, продольная линія переднеспинки и щитка, задній край переднеспинки, конецъ и бока щитка, ребра надкрыльевъ и ноги — блѣднаго красноватобураго цвѣта. Нижняя сторона насѣкомаго и хоботокъ блѣднопалеваго цвѣта, послѣдній суставъ хоботка темнобурый. Дыхальца и усики черные; первый суставъ ихъ свѣтлобурый, съ черными полосами, послѣдній буроватый. Бедра покрыты темными пятнами и полосками, концы голеней и лапки бурыя; второй суставъ лапокъ и основанія перваго и третьяго—рыжіе. Съ каждой стороны переднегруди по три пятна изумруднозеленаго цвѣта; перепонка бурая; connexivum черный, съ рыжими поперечными полосками по срединѣ каждаго сегмента. Длина безъ перепонки 15 — 16 мм., съ перепонкой — 18 мм.; ширина между плечевыми углами 9 мм., передъ концомъ щитка — 6½ — 7 мм.

Одинъ экземпляръ этаго вида взятъ Dr. Дыбовскимъ на островѣ Аскольдѣ (Японское море подъ 43° с. ш.)

Fam. **Lygaeides**.

Lygaeus venustus Böb. var. *marginatus* m.

> Clavus schwarz, am Ende roth; Corium schwarz, alle Ränder roth gesäumt.

Поперечная черная перевязка на надкрыльяхъ имѣетъ форму большаго трехугольнаго пятна, которое доходитъ до конца corium, нигдѣ однако не достигая его краевъ; такимъ образомъ Corium является чернымъ, ограниченнымъ со всѣхъ сторонъ красными краями. Clavus черный, конецъ его красный. Нѣжныхъ стоячихъ волосковъ, которые есть у типической формы на переднеспинкѣ, у этой разновидности не замѣтно. Перепонка свѣтлѣе, именно буроватая, съ бѣлою широкою оторочкою. Разновидность эта такой же величины, какъ и типическая форма, но нѣсколько уже послѣдней.

Одинъ экземпляръ съ береговъ Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій.)

Fam. **Tingitides**.

Monanthia capitata n. sp.

> Pronotum-Mittelkiel fein, Seitenkiel fehlt. Pronotum - Seiten mit feinem Randkiel. Rand-

feld der Netzdecken linear, nur mit einer Reihe Maschen. Braungelb, kahl. Kopf, Bruststücke und Bauch am Grunde schwarz. Mittelfeld am Ende und zwei Fleckchen an dem Vordertheil des Pronotum dunkelbraun. Beine, Fühler und Kopfdorne—röthlichgelb. L. 3 $^1/_2$ mm. Ussuri.

Относится къ подроду *Tropidochila.* Боковые края переднеспинки оторочены весьма тонкимъ кантикомъ; вдоль переднеспинки до конца отростка (processus) идетъ очень нѣжное срединное ребро; боковыхъ реберъ нѣтъ, или замѣтны только очень слабые слѣды ихъ. Боковой край сагенъ очень узкій, почти линейный, въ одинъ рядъ клѣточекъ. Голова, грудь и основныя кольца брюшка снизу чернаго цвѣта; остальное туловище буровато-рыжее, только два пятна въ передней части переднеспинки и широкіе концы внутренняго поля сагенъ—темнобурые. Широкое шейное пятно и скуловыя пластинки бѣловатыя. Мелкія клѣтки перепонки бурыя. Ноги, усики и тупые головные шипики красновато-рыжаго цвѣта. Все туловище безволосое, неблестящее, кромѣ переднеспинки, на которой замѣтенъ слабый полуметаллическій блескъ. Дл. $^3/_2$ мм., ширина около 1 мм.

Отъ другихъ видовъ Tropidochila отличается, съ перваго взгляда, отсутствіемъ боковыхъ реберъ на переднеспинкѣ и большою головой чернаго цвѣта.

Одинъ экземпляръ этаго вида найденъ Dr. Дыбовскимъ на Уссури, подъ 48° с. ш.

M. (Platychila) helvina n. sp.

Bräunlichgrau, ganz weisslich behaart. Kopf schwarz dicht weissfilzig. Pronotum-Mitte dun-

> kelbraun. Beine und Fühler bleichröthlichgelb. Netzdecken und Membran kleinfleckig; Mittelkiel des Pronotum am Ende—schwarz. Pronotum-Seiten schmal mit einer Reihe Maschen, Randfeld der Decken mit zwei Reihen kleiner Maschen. Halsblase fast viereckig, vorn gestutzt. Pronotum mit drei Kielen. L. 3 mm. Ussuri.

Все насѣкомое густо покрыто короткими бѣловатыми волосками, прилегающими на сагенахъ и нѣсколько приподнятыми на переднеспинкѣ; голова покрыта ими въ видѣ войлока, такъ что кажется бѣловатою. Неширокія боковыя лопасти переднеспинки образованы изъ одного ряда клѣточекъ; боковой край сагенъ, также довольно узкій, состоитъ изъ двухъ рядовъ мелкихъ клѣточекъ. Боковыя лопасти переднеспинки кпереди расширяются; передній край переднеспинки прямообрѣзанъ и вдвое шире головы, боковые края также прямые, плоскоокругленные на плечахъ. Шейный пузырь почти четырехугольный, плоскій, прямообрѣзанный на концѣ. Ребра переднеспинки явственныя. Весь буроватосѣраго цвѣта; голова, нѣсколько пятнышекъ на сагенахъ и перепонкѣ, продолговатое пятно на среднемъ ребрѣ переднеспинки передъ концомъ ея и крупныя точки на поперечныхъ ребрахъ крайнихъ клѣтокъ сагенъ—чернаго цвѣта. Средняя часть переднеспинки буроватая. Ноги и усики одноцвѣтные, свѣтлорыжеватые, густо покрытые волосками. Дл. 3 мм.; ширина въ плечахъ — 1 мм., передъ концомъ processus—1$^1/_2$ мм.

Съ береговъ Уссури подъ 48° с. ш., только въ одномъ экземплярѣ (Dr. Дыбовскій.)

Fam. **Aradides**.

Aradus ussurensis n. sp.

Fühler stark, Glied 1 kurz, nicht an das Kopfende reichend, Glied 3 um $^1/_4$ länger als 2 und so lang als 4. Fühlerglieder schmutzigweiss, Glied 2 und 3 am Ende und Glied 3 am Grunde bräunlich, Endglied dunkelbraun. Zimmtbraun; Pronotum, Schild und Halbdecken schmutziggelbweiss. Kopf bräunlich. Schnabel auf die Mittelbrustmitte reichend. Pronotum am Rande gezahnt. Schild sehr vertieft, Rand hoch, Schildspitze muldenförmig, schwarz. Kopf, Pronotum und Schild — kleinwarzig. Kiele stark, die seitlichen vorn zusammengebogen, die mittleren in der Mitte genähert. Halbdecken nicht vollkommen, rudimentär (♀). Beine schmutzigweiss, braungeringelt. L. 6$^1/_2$ mm. (♂); 8 mm. (♀).

Ussuri.

Усики грязноватобѣлые, третій суставъ ихъ на четверть длиннѣе втораго, который равенъ четвертому; первый суставъ короткій, недостигающій конца носа, на половину короче третьяго; послѣдній темнобурый, средина его свѣтлѣе; вершина втораго и третьяго и основаніе третьяго суставовъ буроватая, также какъ основаніе и наружная сторона перваго сустава. Туловище каштановобураго цвѣта, переднеспинка, щитокъ и надкрылья грязныя, желтоватобѣлыя. Голова буроватая, шипики на ней свѣтлѣе, сзади глазъ нѣсколько бѣловатыхъ шипиковъ. Острый шипъ поддерживающій усики—двойной. Скуловыя пластинки бѣловатыя. Хоботокъ

достигающій до половины среднегруди—буроваточерный, первый суставъ его бурый, у основанія бѣловатый. Переднеспинка съ краями зубчатыми; зубчики небольшіе, неправильной формы; шейный уголъ оканчивается широкимъ зубцомъ, на вершинѣ обрѣзаннымъ. Плечевые углы и углубленія передней половины переднеспинки буроватыя. Тупые и широкіе плечевые углы сильно приподняты кверху. Ребра переднеспинки сильныя, изогнутыя; наружныя въ видѣ дуги загибающейся кпереди и далеко не достигающей до передняго края, внутреннія ребра сближены по срединѣ, образуя приблизительно форму цифры 8. Щитокъ сильно углубленный, съ высоко поднятыми боковыми краями, усаженными тупыми зубчиками; конецъ его съуженъ, почти сплюснутъ съ боковъ, — чернаго цвѣта. Голова, переднеспинка и особенно щитокъ усажены плоскими бородавочками. Надкрылья (♂) у основанія округленныя, кзади сильно съуживающіяся; боковой край ихъ съ мелкими бородавочками; на концѣ надкрыльевъ и вдоль главнаго ребра съ внутренней стороны нѣсколько черныхъ пятенъ. Перепонка буроватая съ болѣе свѣтлыми ребрами и поперечными полосками. У самокъ надкрылья неполныя, зачаточныя, покрывающія только треть брюшка. Брюшко широкоовальное у ♀ и съ болѣе прямыми боками у ♂. Connexivum съ бѣловатыми пятнышками въ заднихъ углахъ сегментовъ; послѣдній генитальный сегментъ съ сильнымъ тупымъ зубцомъ снаружи, внутренняя его сторона бѣловатая. Ноги грязноватобѣлыя съ буроватыми кольцами на бедрахъ и голеняхъ. Послѣдній суставъ лапокъ бурый.

Уссури, подъ 48° с. ш. (Dr. Дыбовскій), въ небольшомъ числѣ экземпляровъ.

Fam. Capsides.

Lopus affinis n. sp.

Ganz braunschwarz, schwarz behaart. Kopf mit weisslichen Flecken vorn an den Augen; Rand des Corium weiss, Cuneus schwarzbraun. Fühler schwarz, Fühlerglied 1 am Ende und Glied 2 am Grunde bräunlich. Schenkelende und Schienbeine schmutzig braungelb. Corium—Rand weiss behaart. L. 6 mm.

Kurusch (Kaukasus.)

Весь темнобурый; два пятна впереди глазъ и наружный край надкрыльевъ бѣлые. Cuneus бурый, задній край его и конецъ—темнѣе. Голени и концы бедръ грязнаго буроватожелтаго цвѣта. Усики черные, вершина перваго сустава ихъ и основаніе втораго бурые. Наружная сторона покрыта длинными стоячими черными волосками, на боковыхъ краяхъ надкрыльевъ такіе же волоски бѣлаго цвѣта. Дл. 6 мм.

Видъ этотъ очень близокъ съ *L. albomarginatus* Klg., но отличается однообразнымъ бурочернымъ цвѣтомъ головы, переднеспинки, щитка и cuneus.

Курушъ, на Кавказѣ (Фаустъ, Христофъ и Беккеръ).

Calocoris rubripes n. sp.

Graugelb, dicht anliegend behaart. Kopf gelb, braun quergestrichelt, Stirnschwiele am Ende bräunlich. Fühlerwurzelglied braunroth, Glied 2 schmutziggelb am Grunde und an der oberen Hälfte—röthlichbraun; Glied 3 am Grunde weisslich. Pronotum grobpunctirt, vor dem weissen Hintersaume mit braunem Bande. Pro-

notum-Callus schwarz. Schild fein querrunzelig, braun; Schildspitze und Callus — weisslich. Cuneus weisslich, bräunlich gesäumt. Membran bleichbräunlich, Zellrippen schmutziggelb. Unterseite bleichgelblich, roth gesprenkelt. Schenkel gelblich, am Ende roth; Schienbeine ganz roth, goldgelb behaart und gewimpert. Füsse bräunlichgelb, Klauenglied—braun. L. 8 mm.

Ussuri.

Весь желтоватосѣрый, густо покрытый такого же цвѣта прилегающими волосками. Голова и узкій кантикъ на переднемъ краѣ переднеспинки — желтые. На затылкѣ между глазами два бурыхъ пятна, впереди ихъ на лбу расположены въ два ряда нѣсколько поперечныхъ, параллельныхъ между собою черточекъ — также бураго цвѣта. Tylus на концѣ буроватый. Первый суставъ усиковъ буроватокрасный, второй грязнорыжій, основаніе его и широкая вершина красноватобурыя, также какъ и послѣдніе два сустава: основаніе третьяго сустава—бѣловатое. Голова гладкая, блестящая, съ глубокой продольной бороздкой на затылкѣ: переднеспинка грубопунктирована; передняя ея часть также какъ и довольно широкая полоса вдоль задняго края—бурыя, узкая оторочка задняго края—бѣловатая. Гладкія возвышенія въ передней части переднеспинки — темнобурыя, почти черныя. Щитокъ покрытый нѣжными поперечными морщинками, весь бурый, только два пятна въ основныхъ углахъ его и кончикъ—бѣловатыя. Надкрылья одноцвѣтныя, нѣсколько бурѣющія къ концу: cuneus бѣловатый, узкія окраины его наружная и задняя—блѣднобуроватыя. Ребра мембранальныхъ клѣтокъ грязножелтоватыя, самая перепонка свѣтлобуроватая:

внутри клѣтокъ—бурыя полосы; ниже cuneus замѣтно бурое пятнышко и передъ концомъ перепонки — бурая поперечная полоса. Нижняя сторона туловища блѣдно-желтоватая, покрытая рѣдкими красноватыми пятнышками. Бедра желтоватыя, концы ихъ, широкое кольцо по срединѣ каждаго бедра и голени — краснаго цвѣта; послѣднія покрыты густо золотистожелтыми приподнятыми волосками и шипиками. Лапки и когти рыжеватыя, послѣдній суставъ лапокъ—на концѣ буроватый.

Одинъ экземпляръ этаго вида былъ взятъ Dr. Дыбовскимъ на Уссури, подъ 48° с. ш.

Lygus adustus n. sp

Ganz punctirt und goldgelb behaart. Kopf braunröthlich, Stirnschwiele schwarz. Querleiste im Nacken braun, Pronotum grünlichgelb, vor dem lichten Hintersaume mit dunkelbraunem Bande. Schild grünlichgelb, am Grunde braun. Halbdecken schwarz mit grünlichem Bande. Cuneus orangegelb, am Ende schwarz. Bauch und Bruststücke schwarz, Kopf unten und Vorderbrust bleichgelblich. Beine röthlichgelb, Schenkel bräunlichroth. Schienbeine aus schwarzen Puncten schwarz behaart. Fühler rothgelb, Glied 2 am Ende schwarz, Glied 3 und 4 dunkelbraun. L. 5 mm.

Ussuri.

Весь пунктированный и покрытый нѣжными прилегающими волосками желтоватаго цвѣта; на переднеспинкѣ пунктиръ очень нѣжный, на надкрыльяхъ грубѣе и гуще расположенъ, такъ что точки между собою часто сливаются. Голова почти гладкая. Щитокъ мелко пунктированъ, кромѣ того поперекъ его проходитъ нѣсколько сильныхъ морщинокъ. Голова рыжеватая, tylus—чернаго цвѣта, затылочный кантикъ и пятно на лбу между глазами—темнобурыя. Переднеспинка зеленоватожелтая, съ рыжеватымъ оттѣнкомъ кпереди; на задней половинѣ довольно широкая, темнобурая полоса, самый же кантикъ идущій по краю—свѣтложелтоватый. Щитокъ зеленоватожелтый, основаніе его, особенно углы — темнобурые. Надкрылья чернаго цвѣта, поперекъ corium, отъ средины его къ внутреннему углу идетъ широкая зеленоватая полоса; боковой край надкрыльевъ—до cuneus — чернаго цвѣта; cuneus оранжевожелтый, кончикъ его черный, а основаніе темнобурое. Перепонка буроватая; внутри ихъ ближе къ наружному краю—по темнобурому пятну; широкій край перепонки—дымчатобурый, на этомъ фонѣ, ниже острея cuneus,—расположены два свѣтлыхъ пятна. Брюшко сверху и снизу, также какъ и грудь, — чернаго цвѣта. Голова снизу и переднегрудь свѣтложелтыя. Хоботокъ и ноги рыжіе, бедра кромѣ основанія — красноватыя, особенно у двухъ заднихъ паръ ногъ; на заднемъ бедрѣ два широкихъ темнобурыхъ кольца и одно — узкое, ближайшее къ вершинѣ. На остальныхъ бедрахъ по два широкихъ кольца, но они не всегда бываютъ ясно выражены, особенно на первой парѣ. Голени снизу покрыты крупными черными точками и черными же шипиками, самыя основанія ихъ и концы, — также какъ и два послѣдніе сустава лапокъ, — темнобурые; когти рыжіе. Усики красноваторыжіе, широкая вершина втораго сустава чернаго цвѣта, четвертый и пятый суставы — темнобурые. Гладкія возвышенія на передней части переднеспинки бываютъ иногда свѣтлыя, или же темнобурыя. Дл. 5 мм.

Видъ этотъ долженъ быть поставленъ рядомъ съ *L. limbatus* Fall., съ которымъ его сближаютъ нѣкоторые признаки, напр. пятнистость голеней, черные шипики расположенные на нихъ и проч.

Собраны въ большомъ количествѣ Dr. Дыбовскимъ на Уссури, подъ 48° с. ш.

Psallus rubronotatus n. sp.

> Weissgelblich; Kopf und Pronotum glänzend, kahl, Halbdecken und Abdomen matt, dicht goldgelb feinbehaart. Kopf im Nacken roth quergestrichelt. Pronotum-Buckel und Seitenstreif rothgesprenkelt; Schulterecke und zwei Hinterrandflecken schwärzlich. Schild röthlich mit weissem Callus in jedem Winkel und mit gelber durchlaufender Mittellinie. Die breite Querbinde an der Hinterhälfte des Corium braun. Cuneus weisslich, ohne Flecken. Fühler bräunlichgelb, Glied 1 und 2 am Grunde—schwarz, Fühlerwurzel am Ende weisslich, Glied 3 und 4 bräunlich. Brust und Bauchgrund schwarz; Bauchrand rosenroth. Beine weisslich, schwarzpunctirt, Schienbeindorne schwarz. L. 4 mm. Sarepta.

Голова и переднеспинка блестящія, безволосыя, надкрылья и брюшко матовыя, довольно густо покрытыя очень нѣжными, прилегающими, желтоватыми волосками. Голова и переднеспинка бѣловатыя, также какъ надкрылья и брюшко. Tylus ограниченъ красными полосками; на головѣ между глазами нѣсколько поперечныхъ красныхъ черточекъ образуютъ рисунокъ напоминающій букву O. Callus переднеспинки густо усѣянъ красными точками, двѣ полоски идущія вдоль боковъ переднеспинки также образованы изъ подобныхъ точекъ. Плечевые углы и два небольшихъ пятна на заднемъ краю переднеспинки передъ щиткомъ черноватые. Щитокъ красноватый, въ основныхъ углахъ его два большихъ голыхъ возвышенія бѣловатаго цвѣта, ниже ихъ пара вдавленныхъ черныхъ пятнышекъ; вдоль щитка замѣтна желтоватая полоска. Corium, бывающій иногда съ розоватымъ оттѣнкомъ, на концѣ имѣетъ широкую, бурую поперечную полосу, которая захватываетъ и конецъ clavus. Cuneus бѣловатый, задняя треть его бурая. Перепонка блѣдная, дымчато-бурая, къ концу постепенно темнѣющая, ребра ея клѣтокъ бѣловатыя, а самыя клѣтки безъ пятенъ. Усики рыжеватые, а основанія перваго и втораго суставовъ черныя, вершина перваго сустава бѣловатая, третій и четвертый суставы буроватые. Части груди и основаніе брюшка снизу черныя, широкіе боковые края брюшка розовые. Ноги бѣловатыя, бедра и голени покрыты черными, довольно крупными точками; на концахъ бедръ и на голеняхъ шипики черные. Дл. 4 мм. Сарепта (Беккеръ.)

Видъ этотъ напоминаетъ *P. punctulatus* Fieb. et Put., который также разрисованъ красными линіями, точками и пятнами, но у этого вида расположеніе рисунка совершенно иное и кромѣ того много отличій въ цвѣтѣ другихъ частей туловища.

Auchenocrepis Reuteri n. sp.

Schwarz und weiss, glänzend, sehr fein behaart, Kopf braunroth, Tylus schwarz. Fühler schwarz, fein weisslichbehaart, Glied 3 und 4 rothgelb. Schild, Clavus, Kopf unten, Xyphus, Hüften, Bruststücke, Bauchgrund und Schenkel—weiss. Schild am Grunde röthlichgelb. Clavus-Grund und Ende, auch Hinterschenkel am Ende — schwarz. Schienbeine schwarz, Füsse schmutziggelb. L. 3 mm.

Krasnowodsk.

Черный, блестящій мѣстами, покрытый весьма нѣжными едва замѣтными волосками. Голова буроватокрасная, tylus и пятно на лбу темнобурыя, почти черныя (впрочемъ пятно на лбу не у всѣхъ экземпляровъ выражено ясно). Усики черные, покрытые нѣжными бѣловатыми волосками, третій и четвертый суставы ихъ яркорыжіе. Щитокъ бѣлый, широкое основаніе его яркооранжеваго цвѣта; clavus бѣлый, основаніе его и конецъ черные; надкрылья очень темныя, красноватобураго цвѣта, кажущіяся почти черными; узкая часть corium прилегающая къ clavus—бѣлая; cuneus черный, основаніе его краснобурое.

Перепонка дымчатобурая, ребра ея клѣтокъ красноватобурыя, пятно ниже cuneus—бѣловатое. Голова снизу, средина груди, основаніе брюшка, основанія ногъ и бедра передней пары—бѣлыя, бедра средней пары бѣлыя, на вершинѣ буроватыя, бедра задней пары черныя, съ бѣлымъ основаніемъ. Голени всѣ черныя; лапки грязнорыжеватыя, послѣдній суставъ ихъ темнѣе. Брюшко и бока груди блестящія черныя. Дл. 3 мм.

Красноводскъ (Христофъ, Фаустъ.)

Видъ этотъ близокъ къ *A. alboscutellatus*, описанному Пютономъ изъ Алжира, но уже съ перваго взгляда отличается по цвѣту усиковъ и головы.

Agalliastes pumilus n. sp.

Ganz bleich röthlichgelb, fein weisslich behaart und gewimpert. Fühler weissgelblich, Glied 1 ganz schwarz. Halbdecken weisslich, fast durchsichtig, fein braun punctirt gefleckt. Beine gelblichweiss, Clauenglied braunlich; Schenkel am Ende — besonders die hinteren — unterseits schwarzgefleckt; Schienbeine aus braunschwarzen Puncten schwarz bedornt. Membran milchweiss, Zellrippen braunlich, braun gesäumt; im Aussengrundwinkel der Membran ein brauner Winkelfleck bis zur Corium-Ecke, unterhalb ein Randstreif schwarz. L. 2 mm.

Astrachan.

Все туловище розоватожелтаго цвѣта; наружная сторона, кромѣ весьма нѣжныхъ шелковистыхъ волосковъ, покрыта еще довольно рѣдкими длинными стоячими волосками бѣловатаго цвѣта. Усики блѣдножелтоватые, первый суставъ ихъ весь черный. Голова, переднеспинка и щитокъ одноцвѣтные, безъ пятенъ и точекъ; надкрылья бѣловатыя, полупрозрачныя, покрытыя мелкими буроватыми точками. Перепонка почти молочнобѣлаго цвѣта, ребра клѣточекъ буроватыя, съ внутренней стороны оттѣненныя; отъ внутренней мембранальной клѣтки идетъ къ концу перепонки узкая буроватая полоска, которая отдѣляетъ отъ себя такую же вѣточку къ внѣшнему боковому краю перепонки, нѣсколько ниже конца cuneus. Во внутреннемъ углу перепонки, по ея краю идетъ черная полоска. Ноги свѣтложелтоватыя, кромѣ послѣдняго сустава лапокъ и когтей, — которыя бурыя. Концы бедръ снизу покрыты черными точками; голени также несутъ темнобурыя точки съ такого же цвѣта шипиками. Дл. 2 мм. Селеніе Яндыковское, Астраханской губерніи, въ концѣ мая.

Fam. Reduvides.

Harpactor Dybowskyi n. sp.

Schwarz, ziemlich glänzend, grau behaart. Kopf unten, Brustmitte, Schnabelwurzel, zwei Striche an den Augen und ein Fleck zwischen den Ocellenhöckern — gelb. Seiten und Hinterrand des Pronotum röthlich. Schild ganz schwarz. Connexivum gelb, oder roth, die Grundhälfte der Schnittstücke schwarz. Halbdecken schwarz, oder braun. Beine ganz gelb, bisweilen Schenkel bräunlichroth L. 12 — 13 mm.
Ussuri.

Чернаго цвѣта, довольно блестящій, покрытый не густыми сѣроватыми волосками. Первый суставъ хоботка съ внѣшней стороны, голова снизу, средина груди и части ея у основанія ногъ, пятно на затылкѣ и по пятну передъ каждымъ простымъ глазомъ—желтаго цвѣта. Задній и боковые края переднеспинки желтоватокрасные, (у нѣкоторыхъ экземпляровъ вся переднеспинка бываетъ сполна чернаго цвѣта); щитокъ весь черный. Connexivum желтый, или красный, съ черными или темнобурыми крупными пятнами въ основаніяхъ каждаго сегмента. Надкрылья буроватыя съ темнобурыми сильными ребрами, или же бываютъ почти вполнѣ чернаго цвѣта. Перепонка дымчатобурая, внутренній край ея свѣтлѣе. Брюшко иногда совершенно черное, блестящее, иногда же по срединѣ его идетъ свѣтлая, буроватожелтая довольно широкая полоса. Ноги или совершенно желтаго цвѣта, или бедра бываютъ, за исключеніемъ основанія и конца, — буроватокрасныя; на бедрахъ снизу видны два полукольца желтаго цвѣта, одно у основанія, другое по срединѣ. Дл. 12 — 13 мм.

У этаго вида цвѣтъ нѣкоторыхъ частей туловища бываетъ очень измѣнчивъ, только головныя пятна и цвѣтъ груди и головы снизу—остается всегда постояннымъ. H. Dybowskyi ближе всего стоитъ къ H. carnifex Muss., но между ними есть разница въ строеніи переднегруди, формѣ шейнаго кольца, величинѣ и окраскѣ.

Нѣсколько экземпляровъ этаго вида было собрано Dr. Дыбовскимъ на Уссури, подъ 48° с. т.

Астрахань
Августъ 1876 г.

REVISION DER PROCERUS-ARTEN

von

Dr. *G. Kraatz.*

(Mit 1 Tafel.)

Bereits vor etwa dreissig Jahren sind in dieser Zeitschrift [*]) die Umriss-Figuren von den bereits länger bekannten *Procerus scabrosus*, *Olivieri*, *caucasicus*, *tauricus*, und den kurze Zeit vorher von *Motschulsky* beschriebenen [**]) und abgebildeten, angeblich drei neuen Arten *bosphoranus*, *colchicus* und *aegyptiacus* gegeben worden. Seit jener Zeit hat dann nur noch Motschulsky den *cribratus* und *aeneus* [***]) aufgestellt, welche ebenfalls von den früher bekannten Arten nicht specifisch verschieden sind.

---

[*]) Bull. de Moscou 1845. I. tab. II.

[**]) In einer Note sur quelques *Carabides in* Guérin's Mag. de Zool. 1844. pl. 150 et 151 p. 1—11.

[***]) Käfer Russlands p. 86 et 87.

Ueber die blauen oder blaugrünen Arten haben nun zwar bereits gelegentlich *Erichson,* [*]) *Schaum* [**]) und *Chaudoir* [***]) Ansichten und Vermuthungen ausgesprochen, indessen stimmen dieselben weder mit einander ganz überein, noch haben sie sämmtliche Arten im Zusammenhange miteinander behandelt; unter diesen Umständen schien es mir zweckmässig mit der Beschreibung einer neuen Art eine Besprechung sämmtlicher bekannten zu verbinden, und zu gleicher Zeit ausser ihrer Abbildung die des *Procerus syriacus* zu geben, von dem noch gar keine existirt, die des *Proc. Duponchelii* ♀, von dem nur das Männchen abgebildet ist, und die der verschiedenen Thoraxformen des Proc. scabrosus Ol. und einer bisher wenig bekannten kleinen Rasse desselben. Allerdings ist es sehr schwer, gewisse Abweichungen im Bau des Halsschildes characteristisch wiederzugeben, indessen dürften die Figuren der Tafel I immerhin das Mögliche leisten.

Unter der Diagnose jeder Art sind die Varietäten kurz aufgezählt und darauf in der Art besprochen, *dass jede einzelne mit Bezug auf die Original-Beschreibung durchgesprochen wird*; auf diese Weise scheint es mir am ehesten möglich, dass der Leser sich gleichzeitig ein eigenes Urtheil bilden kann.

Uebersicht der Procerus Arten.

A. Stets schwarze Arten.

1. Thorax elongatus, angustior.... *Duponchelii Dq.* (Graecia).

---

[*]) Entomol. Jahresber. für 1844. p. 22.

[**]) Naturgesch. d. Ins. Deutschl. I. p. 179.

[***]) Bull. Moscou 1863. I. p. 205 — 207.

2. Thorax transversus, subcordatus. *Gigas* Creutzer (Germ. mer., Istr., Graecia.)
3. Thorax transversus, antice latior. *Syriacus* Kollar (Syria, Libanon.)

B. Blaue oder grünlich-blaue Arten, die bisweilen grünlich, messingfarbig, violett oder schwärzlich werden.

4. Thor. transversus, lateribus, subangulatus *laticollis* Kraatz (Külek.)
5. Thor. oblongiusculus, subcordatus, lateribus postice
   - { leviter reflexis.... *scabrosus* Oliv. (Turc. europ. et asiat.)
   - { fortius reflexis *tauricus Ad.* (Taur., Cauc., Mingrel. Armen.)
6. Thor. cordatus, antice fortius angustatus *caucasicus* Ad. (Caucas., Georg.)

1. Procerus Duponchelii Dejean.

Vide Tafel I. Fig. 1 (♀).

Niger, thorace elongato, truncato, antice fortius attenuato elytris punctis elevatis intrivato-catenatis, subseriatim dispositis. — Long. 21 lin., at. $8^1/_4$ *— 10 lin.*

Dejean Spec. gén. V. 1831. p. 528. — *Brullé* Mag. Zool. 1832. Cl. IX, t. 9.

Diese, noch immer äusserst seltene Art ist durch die schwarze Farbe und das schmale Halsschild leicht kenntlich, wie es scheint, ausschliesslich auf Griechenland angewiesen.

Dejean's Beschreibung ist nach einem männlichen Ex. entworfen, welches *H. Duponchel der Sohn* bei Athen gefunden haben soll. Da aber die Art meines Wissens in neuerer Zeit weder von H. v. *Heldreich* noch von Dr. *Krüper* bei Athen wieder gesammelt worden ist, so ist wahrscheinlich Brullés Angabe (a. a. O.) die richtigere, dass der junge Duponchel den Duponcheli bei *Modan* aufgefunden habe; Brullé selbst fand ihn am

Fusse des Berges Ithome (jetzt Vourcano), welcher die Ruinen von Messina beherrscht, und zwar im Mai auf steinigem, zum Theil mit Vegetation bedecktem Terrain.

Schaum sagt in seinem Beitrag zur Käferfauna Griechenlands (Berlin. Entom. Zeitschr. I. 1857. p. 124), dass er den Dup. «nur aus Dejeans Beschreibung und der in der Iconographie gelieferten Abbildung kenne». In der Iconographie ist aber keine Abbildung gegeben, wohl aber von Brullé in Guérins Magazin a. a. O. Dieselbe scheint nach einem Männchen entworfen; das hier auf Taf. I. fig. 1 abgebildete Weibchen meiner Sammlung ist merklich breiter und wurde von Dr. Krüper aus Griechenland eingesendet; ein zweites erhielt gleichzeitig Prof. Schaum; dasselbe befindet sich gegenwärtig auf dem Berliner königl. entomol. Museum; später sind, glaube ich, noch einzelne Ex. nach Deutschland gekommen.

2. Procerus Gigas Creutzer.

Niger, thorace transverso, subcordato, elytris tuberculis elevatis intricato-catenatis. Long. 18 — 23 lin.

Carabus gigas *Creutzer* Entom. Vers. I. 107. 1. t. 2. f. 13.

Procerus gigas *Brullé* hist. nat. d. ins. V. 115. 1. — *Küster* Käf. Eur. IV. 7. *Schaum* Naturg. Ins. Deutschl. I. p. 178.

Carabus scabrosus *Fabr.* Syst. El. I. 168. 1.—*Panz.* Faun. Germ. 87. 2. — *Duftschm.* Faun. Austr. I. 18. 1. — *Sturm* Deutschl. Ins. III. 29. 1.

Procerus scabrosus *Dejean* Spec. gen. II. p. 23. Iconogr. I. p. 273. pl. 30.

Eine sehr bekannte durch das quere, herzförmige Halsschild und die schwarze Färbung leicht kenntliche, wenig variirende Art, die einzige in Deutschland vorkommende, und vorzugsweise in Krain zu Hause, von dort über die Nachbarländer nach Istrien und bis in die nördliche Steiermark *) verbreitet.

Der Käfer ist in neuerer Zeit auch im nördlichen Griechenland von Dr. *Krüper* aufgefunden und scheint dort nicht besonders selten; es ist eigenthümlich, dass Schaum in seiner Aufzählung der griechischen Carabicinen im Beitrage **) zur Käferfauna Griechenlands vom Vorkommen des gigas daselbst noch nichts wusste und den Duponchelii nur aus der Abbildung kannte.

In Dalmatien ist der Käfer, so viel ich weiss, noch nicht aufgefunden.

3. Procerus syriacus Kollar.

(Vide Tafel. I. Fig. 9. ♀).

Niger, thorace fortius rugoso, lato, antice latiore, posterius leviter angustato, haud subcordato, angulis posticis obtusis, elytris granulis elevatis majoribus irregulariter subseriatis, concatenatis. — Long. $18^1/_2$ — 20 lin., lat. $8^1/_2$ — $9^3/_4$ lin.

Kollar in Russegger Reise I. 2. p. 980.

Den mittleren und kleineren Stücken des gigas an Grösse gleich, ebenfalls schwarz, kürzer, das Halsschild viel breiter, so dass die grösste Breite *vor* der Mitte liegt, nicht herzförmig, die Flügeldecken viel gröber runzlig gekörnelt.

Der Hauptfundort dieses Käfers ist, so viel ich weiss, der Libanon, doch scheint er selten, da z. B. *Baudi* in seiner Coleopterorum messis in insula Cypro et Asia minore etc. (Berl. Ent. Zeit. 1864. p. 196) angiebt, dass er nur ein Ex. erhalten habe. Die meinigen stammen von *Lederer*, das auf Taf. I. fig. 9 Abgebildete ist ein Weibchen.

---

*) Vergl. Kraatz Entomol. Monatsblätter. I. 1876. № 7. p. 109.

**) Berliner Entomol. Zeitschr. I. 1857. p. 124.

Nach Piochard de la Brûlerie *) findet sich der syriacus auf dem Libanon und Anti-Libanon; Piochard fand auch nur ein todtes Ex.; nach ihm erscheint er im Winter und Peyron fand mehrere Ex. um Saïda (Sidou) auf kleinen, mit Wein bepflanzten Hügeln.

4. Procerus laticollis nov. spec.

(Vide Tafel I. Fig. 6 — 8.)

Niger, supra violaceus, thorace transverso, lateribus ante medium subangulatis, angulis posticis feminae subrotundatis, elytris subparallelis, basin apicemque versus minus angustatis, fortius subseriatim granulatis. — Long. 18 — 20½ lin., lat. 8 — 10 lin.; lat. thor. 6 — 7 lin., long. thor. 4¾ lin.

Femina. Vide: Tab. I. fig. 6.

Maris thorax latior. Vide: Tab. I. fig. 7.

Maris thorax angustior. Vide: Tab. I. fig. 8.

Bei der grossen Veränderlichkeit und unzweifelhaft bedeutenden Verbreitungsfähigkeit der Procerus hielt ich es für meine Pflicht, das vorhandene Material auf das Sorgfältigste zu prüfen, bevor ich zu der Aufstellung einer neuen Art schritt, welche indessen hier nicht wohl zu umgehen ist.

---

*) Annal. Soc. Ent. de France 1875. p. 124.

Wenn auch die Ex. des laticollis untereinander nicht unbedeutende Verschiedenheiten in dem Bau des Halsschildes zeigen, so bleibt dasselbe doch stets nicht nur viel breiter und kürzer als bei jedem Olivieri, sondern es erhält auch dadurch eine typische Gestalt, dass die grösste Breite des Thorax deutlich *vor* der Mitte liegt und derselbe von da ab deutlicher als beim Olivieri verengt ist; dadurch bilden die Seiten des Thorax vor der Mitte einen deutlichen *Winkel,* welcher beim Olivieri nicht hervortritt. Das Halsschild des syriacus ist allerdings noch kürzer, namentlich an der Basis breiter, ohne den Winkel an den Seiten.

Bei ziemlich gleicher Breite mit dem Olivieri ist der laticollis viel kürzer; die Flügeldecken sind mehr gleichbreit, in den Schultern breiter, nach hinten weniger zugespitzt. Die Runzeln auf dem Thorax, namentlich aber die Körner auf den Flügeldecken sind viel gröber, mehr von einander isolirt als beim Olivieri, meist in ziemlich regelmässigen Reihen stehend. Bei einzelnen ♀ sind die Hinterecken des Thorax fast ganz verrundet, was beim Olivieri nie vorkommt.

Die Farbe der Oberseite ist schön dunkelblau, ohne Beimischung von Purpur oder lichterem, glänzenden Blau.

Die Beine sind kürzer und kräftiger.

Von *Haberhauer* bei Külek in mehreren Ex. gesammelt; ein Exemplar, welches aus der Ledererschen Sammlung stammt, ist Karl-Boghd bezettelt.

5 a. Procerus scabrosus Olivier.

(Vide Tafel I. fig. 2—5, 10—12.)

Niger, supra violaceus, seu cyaneo-violaceus, seu purpureo-violaceus, thorace oblongiusculo, subcordato, late-

ribus antice leviter reflexis, elytris granulis elevatis intricato-concatenatis. — Long. 16 — 22 lin.

Carabus scabrosus *Olivier* Ent. III. 35. p. 17. n. 7. t. 7. f. 83.

Procerus scabrosus *Chaud.* Bull. Mosc. 1863. I p. 205 — J. Duval Gen. Carab. t. 4. f. 16.

Larva: *Schaum* Berl. Ent. Zeitschr. 1864. p. 114. t. 2. f. 4. a—b.

Procerus Olivieri *Dej.* Spec. II. p. 24. 2. Iconogr. I. p. 273. 2. pl. 31.

Var. (maris) thorace angustiore Procerus cribratus Motsch. Käf. Russl. p. 87. not. 1. (Constantinopolis) Var. (feminae) angustior, nigro-violaceus thorace angustiore.

Proc. aegyptiarus *Motsch.* Mag. Zool. 1844 p. 8. pl. 151. f. 4. Bull. Mosc. 1845. I. p. 18. t. 2. f. 7. — *Chaud.* Bull. Mosc. 1863. I. p. 207. (Constantin., *falso* Aegyptus) Var. (feminae) thorace breviore et latiore.

Proc. bosphoranus *Motsch.* Mag. Zool. 1844. p. 4. pl. 150. f. 2. Bull. Mosc. 1845. I. 17. t. 2. f. 2.

Proc. Sommeri Mannerh. Bull. Mosc. 1844. IV. p. 868.

Var. paullo minor, brevior, laete cyaneo-violaceus, thorace breviore et latiore. (Brussa). Proc. breviusculus Kraatz.

Var. multo minor (♂ 16 — 18 lin, ♀ 18 — 19 lin.) nigro-subviolaceus, thorace saepe breviusculo (Amasia).

Proc. modestus Kraatz.

Proc. bosphoranus Chaudoir Bull. Mosc. 1863. I. p. 206.

Proc. scabrosus var. cribratus Motschulsky.

(Vide Taf. I. fig. 4, 5.)

Motschulskys Sucht überall seinen Namen anzuhängen, tritt bei unserer Untersuchung auch hier deutlich hervor; *Olivier* und *Dejean* beschreiben offenbar dieselbe

schlanke violette Form (der erstere als scabrosus, der letztere als Olivieri), Dejean nennt sie cyaneo-violaceus. nichts desto weniger nennt Motsch. *diese* schlanke, schön violette Form ganz unnütz cribratus, um sie vom angeblich kürzeren und breiteren Olivieri zu unterscheiden.

Proc. scabrosus var. aegyptiacus (Mén.) Motsch. Da uns seit der Beschreibung dieser angeblichen Art, von der sich das Original-Exemplar im Museum der Kais. Akademie zu St. Petersburg befindet, keine Procerus Art aus Egypten bekannt wurde, so ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass sie nach einem schmalen, kleinen schwärzlich-violetten scabrosus-Weibchen mit schmalem Thorax aufgestellt ist. Motschulsky selbst sagt: «vu un peu de côté, on aperçoit la couleur violette sur les bords latéraux.» Chaudoir giebt an (Bull. de Mosc. 1863. I. p. 207.) dass er zwei schwärzliche Proc. scabrosus bezitze. Motschulsky (Käf. Russl. I. p. 87) selbst hält die Art in der Weise aufrecht, dass er sagt: «Proc. scabrosus ♂ ist in der äussern schmalen Form dem Pr. aegyptiacus ähnlich, hat aber eine schöne violette Farbe,» mithin bildet diese den einzigen Unterschied.

Wenn im Gemminger-Haroldschen Cataloge Asia minor statt Aegypten als Vaterland angegeben ist, so ist dazu zu bemerken, dass ähnliche Stücke wie das von Motsch. abgebildete bis jetzt nur aus Constantinopol bekannt geworden sind.

Exemplare des *scabrosus* Oliv., welche ganz mit den von *Olivier* und *Dejean* gegebenen Abbildungen übereinstimmen, sind übrigens nach *Mannerheim* von Dr. *Hedenborg* auf der Insel *Rhodus* gesammelt und von Boheman an Mannerheim mitgetheilt worden. (Bull. Mosc. 1844. p. 869 Note.)

Proc. scabrosus var. bosphoranus Motschulsky («nigroviolaceus, thoracce transverso, subcordato») wurde von Motschulsky nach weiblichen Ex. von Rumelien von 21 lin. Länge und 8 lin. Breite beschrieben, deren Thorax eine Breite von $4^{3}/_{4}$ lin. und eine Länge von 4 lin. zeigte; als Proc. Olivieri Dej. beschrieb Motschulsky gleichzeitig einen weiblichen Procerus aus der *Krim*; nachdem er nun später den *echten* Olivieri Dej. (scabrosus Ol.) von Constantinopel kennen gelernt hatte, nannte er die schmalen (meist männlichen) Stücke desselben cribratus, und unterschied von *diesen* seinen bosphoranus durch etwas kürzeres uud breiteres und feiner gerunzeltes Halsschild, durch kürzere, breitere und hinten an der Spitze mehr ausgeschnittene, weniger spitze Deckschilde, mit etwas feinerer Granulation; „ob bosphoranus als merkwürdige Varietät mit sehr breitem Halsschilde von Olivieri ♀ anzusehen ist, kann Motsch. zur Zeit noch nicht entscheiden, da er kein ♂ von bosphoranus besitzt.» (Vergl. Motsch. die Käfer Russlands p. 87).

Motschulsky's Unterscheidung seines Proc. cribratus und bosphoranus vom Olivieri erweist sich bei critischer Prüfung als ein kleines sophistisches Meisterstück um zwei neue Namen einzuschmuggeln; vom cribratus *erwähnt* Motsch. nur das Männchen, vom bosphoranus *kennt* er nur das Weibchen und den Olivieri lässt er fast unbeschrieben, denn er sagt nur, Olivieri ♂ sie breiter als cribratus ♂.

Motschulskys Beschreibungen dieser *drei* Formen von *Constantinopel berechtigen* uns lediglich zu sagen, dass die eine nach schmalen ♂, die andere nach breiten ♀ des Olivieri Motsch. (non Dej.) entworfen sei, welcher zwischen den beiden anderen in der Mitte stehen soll.

Wenn nun *Chaudoir* vom bosphoranus Motsch. (Bull. Moscou. 1863. I. p. 206) sagt: derselbe sei nicht grösser als tauricus, *scheine* aber durch deutlich kürzeres Halsschild (beim ♂), welches hinten weniger verschmälert ist, *specifisch* vom Olivieri verschieden, und finde sich häufiger als der scabrosus in Kleinasien, um *Amasia*, so überträgt er den Namen bosphoranus auf einen Procerus, welchen Motsch. gar nicht gekannt hat, und welcher meines Erachtens als eine locale Rasse des Olivieri, aber nicht als bosphoranus und durchaus nicht als eigene Art zu betrachten ist.

Proc. Sommeri Mannerh. (Bull. d. Moscou 1844. IV. p. 868) von Rumelien ist, wie bereits *Chaudoir* (Bull. d. Moscou. 1845. I. p. 206) angiebt, = bosphoranus Motsch.; die Beschreibung enthält so wenig Abweichendes, dass man den Sommeri als Synonym des bosphoranus aufzufassen hat, während im Gemminger-Harold'schen Cataloge beide als besondere Varietäten des Olivieri aufgeführt sind, zwischen welche der colchicus Motsch. aus Mingrelien eingeschoben ist.

Proc. scabrosus var. breviusculus Kraatz.

(Vide Taf. I. fig. 2, 3.)

Die Procerus von *Brussa* in Kleinasien, welche früher hauptsächlich von Em. v. Frivaldszky versendet und wohl vielfach für europäische Stücke gehalten wurden, zeigen durchschnittlich ganz merkliche Abweichungen von den Stücken aus Europa (Constantinopel). Ueber diese kann man sich aber erst klar werden, wenn man eine grössere Anzahl Ex. vor sich hat, deren Fundorte man mit Bestimmtheit kennt. Das ist allerdings weniger leicht, als häufig geglaubt wird, da den Entomologen, welche Europaeer sammeln, in der Regel vorgeredet wird, die kleinasiatischen Stücke seien bei Constantinopel gesammelt. Habe ich es doch noch in den letzten Jahren selbst erlebt, dass ein Insectenhändler, welcher gar nicht in Constantinopel gewesen war, behauptete dort eine Suite Procerus von Brussa *selbst gesammelt zu haben*, die er Herrn J. v. Frivaldstzky abgekauft hatte, wie ich aus des Letzteren eigenem Munde später erfuhr!

Die Brussa Rasse ist in der Regel um ein bis zwei Linien kürzer als die bei Constantinopel vorkommende, ihr Halsschild nicht selten verhältnissmässig merklich breiter; die Flügeldecken zeigen ein schönes und lebhaftes Blau, mit einem schwachen Stich ins Violette, aber selten oder gar nicht in's Purpurn Violette wie es bei den Stücken von Constantinopel nicht selten der Fall ist. So grosse schlanke und schön purpurn-violette Ex., mit so schmalem Halsschilde, wie sie bei Constantinopel vorkommen, erhielt ich bis jetzt von Brussa nicht.

Mehr möchte ich kaum über die Brussa-Rasse bemerken, von welcher der Thorax eines ♂ u. ♀ auf Taf. I. fig. 2. u. 3 abgebildet ist.

Sobald man nun eine *grössere* Anzahl Procerus *derselben Art und sogar von derselben Localität* vergleicht, so findet man, dass die Gestalt des Halsschildes erhebliche Unterschiede zeigt, welche theils ganz unabhängig vom Geschlechte sind, theils allerdings mit demselben in Verbindung zu bringen sind.

Ich besitze grosse, breite weibliche Ex. von Constantinopel, deren Halsschild ebenso schmal als das viel schmälere Männchen ist; ebenso lassen sich Pärchen zusammenstellen, bei denen der Thorax merklich breiter ist.

Das Eigenthümliche im Bau des männlichen Thorax besteht hauptsächlich darin, dass er nach hinten verhältnissmässig stärker verengt ist als beim Weibchen, und dass der Seitenrand hinten stärker aufgebogen ist.

Die angegebene Variationsfähigkeit machte es nun natürlich einem *Motschulsky* sehr leicht und plausibel, die extremen Formen mit besonderen Namen zu belegen, aber dass *Chaudoir* an zwei bei Constantinopel vorkommende Arten glauben konnte, ist zu bewundern. Ich muss mich meinerseits ganz der Ansicht *Erichson's* anschliessen, welcher in dem entomogischen Jahresberichte für 1844. p. 22 sagt: „die Gestalt des Halsschildes zeigt zwar, wenn man einzelne Stücke vergleicht, sehr namhafte Unterchiede, sowohl im Schnitt, als im Verhältniss der Länge zur Breite, diese Unterschiede zerfliessen aber, wenn man eine grössere Reihe von Individuen neben einander hält.“

Proc. scabrosus var. modestus Kraatz.

(Vide Taf. I. fig. 10. 11. 12.)

Mit diesem Namen bezeichne ich die bei Amasia vorkommende Rasse, welche *Chaudoir* als eigene Art betrachtet und als bosphoranus Motsch. aufgefasst wissen will. (Bull. de Moscou 1863. I. p. 206.)

In der That sinkt der Olivieri bei Amasia zur Grösse des tauricus hinab und zwar zeigen von circa 30 mir vorliegenden Ex. die Männchen durchschnittlich eine Länge von 16 — 18 lin., die Weibchen von 18—19 lin. Kein einziges Ex. besitzt den lebhaft bläulich violetten Glanz der Constantinopolitaner und Brussa Stücke; man kann sie bläulich schwarz, einzelne kleine Männchen auf der Oberseite fast ganz schwarz nennen. Da die kleine

Rasse durchschnittlich kürzer als die grössere ist, so erscheint auch der Thorax verhältnissmässig kürzer und breiter, bei den Männchen noch stärker nach hinten verschmälert (Chaudoir giebt vom Thorax an, er sei bei den Männchen kürzer, im Uebrigen weniger nach hinten verschmälert als beim Olivieri, was nicht richtig ist.).

Wählt man indessen schmälere und grössere Ex. heraus, so findet man in der Form des Halsschildes deutliche Uebergänge zum scabrosus und sehr merkliche Unterschiede von den kürzeren, mehr typischen Stücken.

Die 3 Figuren 10, 11 u. 12 geben ein recht deutliches Bild von den Unterschieden der Thorax-Bildung der modestus Männchen; fig. 10 stellt einen verhältnismässig kleinen, fig. 12 den normalen mittleren, und fig. 11 einen sehr breiten männlichen Thorax dar.

Proc. modestus ist früher hauptsächlich von *Kindermann*, in neuster Zeit von Dr. *Staudinger* bei Amasia gesammelt worden, welcher mir eine grössere Anzahl von Ex. überliess, so dass ich die Veränderlichkeit auch dieser Form an den Stücken meiner Sammlung nachweisen kann.

5 b. **Procerus tauricus (Pallas) Adams.**

Niger, supra cyaneus, thorace oblongiusculo subcordato, lateribus postice distinctius reflexis, elytris granulis elevatis intricato-concatenatis. — Long. 16—22 lin.

Carabus tauricus *Adams*. Mém. Moscou V. p. 284. № 7. t. 10. f. 1. 2. 4. 5.

Procerus tauricus *Dej.* Cat. p. 5.—Spec. gén. II. p. 27. Icon. I. p. 274. t. 32. f. 1.

Carabus scabrosus *Fischer*. Entom. Russ. I. p. 13. t. 2. f. 1. b. d. f.

Proc. scabrosus var. b. *Schönh.* Syn. Ins. I. p. 167. (Simpheropol.) 1845. I. p. 17. t. 2. f. 6. Käf. Russl. p. 87. not. 1.

Var. minor. Viridis, thoracis lateribus postice minus reflexis. — Long 16½ — 18 lin.

Proc. viridissimus Kraatz.

Var. major. Viridi-cyaneus, lateribus thoracis postice magis reflexis. — Long. 20 — 22 lin.

Proc. Audouini *Brullé* Hist. nat. d. Ins. V. p. 116. t. 5. f. 2.

Var. Obscure aeneus et aurichalceo-cupreus vèl nigro-violaceus, thoracis lateribus minus reflexis. — Long. 18 — 21 lin.

Proc. Olivieri *Motsch.* Mag. Zool. 1844. t. 151. f. 2. Bull. Mosc. 1845. p. 17.

Proc. aeneus *Motsch.* Käf. Russl. p. 86. not. 2. et pag. 87. not. 1.

Var. paullo minor, supra coeruleo-purpureus.

Proc. purpureus Kraatz.

Var. paullo minor, niger, vix nigro coeruleus (Astrabad).

Proc. nigritulus Kraatz.

Die Stammform dieses Käfers, welche blau ist, beschreibt Dejean sehr treffend, indem er sie etwas kleiner, schmäler und etwas gewölbter als Olivieri nennt, ihr Halsschild mehr herzförmig, nach hinten mehr verengt, die Seitenränder namentlich nach hinten mehr aufgebogen. Ein Dutzend Ex. von mittlerer Grösse (18 — 18½ lin.), welche ich einmal von H. *Kumm* aus der Krim erhielt, zeigten fast sämmtlich die characteristische Gestalt des Halsschildes, bei einigen wurde dasselbe besonders klein und schmal, bei einzelnen ging die lebhaft bläuliche Färbung sehr deutlich ins Grünliche über.

An diese Ex. schliessen sich zunächst fünf allmählig immer grösser werdende Stücke aus der *Schaum*'schen und *Schmidt*'schen (Obergärtner in Flottbek) Sammlung stammende Ex. von anderen Localitäten der Krim an, bei denen der Thorax verhältnissmässig etwas breiter erscheint und, namentlich bei den grösseren, weiblichen Ex. dem der Olivieri ♀ sehr ähnlich wird. Diese Stücke bilden den vollkommenen Uebergang zum

Proc. Tauricus var. Audouini Brullé von Persien, aus der Umgegend von *Trapezunt*, nach Ex. des Jardin des Plantes beschrieben; ist bisher noch nicht gedeutet, im *Gemminger-Harold*'schen Cataloge als Varietät des scabrosus aufgeführt, auf wessen Autorität ist mir unbekannt.

Einige Ex. aus den Gebirgswäldern zwischen Trapezunt und Erzerum, welche mir freundlichst von Herrn General-Lieutenant von *Kraatz* mitgetheilt wurden, gehören unzweifelhaft zu Brullés Audouini; in denselben ist meines Erachtens eine grosse Form des tauricus zu erkennen, und zwar aus folgenden Gründen:

Der scabrosus ist mir noch nicht mit grünlichem Anfluge vorgekommen, während vom tauricus nicht selten prächtig grüne Ex. vorkommen. Die deutlich aufgebogenen Seitenränder des Halsschildes, die den Audouini vom scabrosus unterscheiden sollen, sind bei den grossen tauricus noch deutlicher aufgebogen als bei den kleinen und kaum weniger als bei Audouini, die ich als grösste tauricus anspreche.

Somit finden wir eine, allein beim tauricus vorkommende Färbung (blau mit grüner Mischung) beim Audouini (bleu nuancé de vert sur les côtés du corps) wieder, zugleich verbunden mit einer characteristischen Form des Halsschildes; Audouin nennt in seiner hübschen Characteristik der verschiedenen Procerus-Arten das Halsschild des tauricus kürzer und hinten schmäler als beim scabrosus, à bords plus relevés, moins cependant que ceux du P. Audouini.

Der characteristische Unterschied in den Halsschildformen von tauricus und scabrosus prägt sich meines Erachtens in den grössten tauricus (-Audouini) am deutlichsten aus, während dies bei kleinen Ex. natürlich meist weniger der Fall sein muss.

Wenn übrigens Brullé angiebt: le corselet est un peu plus long que large, so ist dies nicht der Fall. Herr v. *Kraatz* fand bei seinen Stücken stets den Thorax in der Mitte um $2\frac{1}{2}$—3 mill. breiter als lang, weniger variirend als beim scabrosus, in der Mitte stets von einer deutlichen Längslinie durchzogen.

Herr Baron v. *Chaudoir* war so freundlich, das *typische* Ex. des Audouini in der Sammlung des Jardin des Plantes zu untersuchen und mir Folgendes darüber mitzutheilen: «dasselbe ist ein grünlich gefärbter bosphoranus, und bietet nicht den mindesten Unterschied. Sie können sich ganz auf meine Angabe verlassen.»

In einem späteren Briefe sagt er: «meine 2 Audouini sind nicht ganz mit bosphoranus identisch, haben mehr aufgebogene Ränder des Halsschildes, sind auch nicht tauricus.»

Aus diesen Angaben folgt, dass die Audouini der Chaudoir'schen Sammlung nicht ganz dem typischen Ex. und seiner Beschreibung *besser* entsprechen als das typische Ex. selbst, denn Brullé hebt ja die bords *moins* relevés des scabrosus hervor.

So wird man in der Beurtheilung einzelner Exemplare leicht hin und her schwanken, wenn man bei derselben nicht die Localität und die Eigenthümlichkeiten von Stücken aus den nächst gelegenen Fundorten sorgfältig mit in Betracht zieht; im vorliegenden Falle habe ich mich dafür entschieden, den Audouini noch zum tauricus zu bringen, während man allerdings auch ein einzelnes Ex. als grünen bosphoranus ansprechen könnte, wenn die Gestalt des Thorax mit der von Constantinopolitaner Stücken übereinstimmt.[*]

Proc. tauricus var. aeneus Motsch. ♂ *niger, supra aeneus, vel cyaneo-violaceus, vel nigro-violaceus, thorace rugoso, quadrato, postice anticeque subattenuato, truncato, ad basin transversim impresso, lateribus reflexis, elytris elongato-ovatis, punctis elevatis intricato-concatenatis. — Long. corp. 18$^1/_2$ lin. lat. 7 lin., long. thor. 4 lin., lat. 5$^1/_2$ lin.*

Motsch. Käfer Russl. I. p. 86. et 87.

♀ thorace oblongo.—Long. 21 lin. lat. 8 lin.; long. thor. 4$^1/_3$ lin., lat. 4$^1/_3$ lin.

Aus dem Proc. aeneus Motsch. ist sehr schwer klug zu werden; man möchte fast glauben, Motschulsky habe die Confusion hier möglichst gross machen wollen; sein Olivieri vom Jahre 1844 ist 21 lin. lang.; diesen Olivieri tauft er später in aeneus um, welcher nur 18$^1/_2$ lin. Länge hat. Als Vaterland seiner 5 Ex. giebt er die südliche Krim an; vom tauricus wäre sein aeneus durch weniger eingezogenes Halsschild und mehr aufgehobene Seitenränder unterschieden, mit einer schwachen Längskante; die Farbe ist entweder» «dunkelbraun und messingkupfrig oder ein schwarzes Violett». Im Catal. *Gem-*

---

[*] In einem dritten Briefe des H. Baron v. Chaudoir schreibt derselbe: Audouini ist durchaus nicht mit tauricus identisch, das Halsschild ist an den Seiten, besonders vorn mehr aufgebogen und hinten breiter, die Tuberkeln auf den Flügeldecken sind mehr verworren wie bei caucasicus; er möchte leicht eine besondere Art sein.

Bei der Variabilität des Thorax und der Sculptur vermag ich mich dieser Ansicht nicht anzuschliessen.

minger-Harold ist Armenien als Vaterland des aeneus Motsch. angegeben; nach Motschulsky's Angaben ist es aber unzweifelhaft die südliche Krim (Tauria m.) und sind seine aeneus, nach der richtigen Vaterlandsangabe nichts als verschieden grosse und verschieden gefärbte tauricus.

Proc. tauricus viridissimus Kraatz.

Drei wiederum von einer anderen Localitat der Krim stammende, mir noch vom verstorbenen *Kretschmar* mitgetheilte Stücke zeichnen sich durch ihre geringe Grösse, kleines Halsschild und prächtige grüne Färbung aus; da bisher der tauricus stets als ein blauer Käfer beschrieben wurde, so schien es mir nicht unzweckmässig auf diese prächtige kleine Farbenvarietät durch einen besonderen Namen aufmerksam zu machen, da man nicht gut auf sie den Namen des, zwar auch grünen aber viel grösseren und weniger lebhaft gefärbten Audouini beziehen kann.

Proc. tauricus var. purpureus Kraatz.

Unter einigen Procerus aus der Krim, welche ich neuerdings von H. Dr. *Schneider* erhielt und über deren richtige Vaterlandsangabe nach seiner Versicherung kein Zweifel waltet, befindet sich ein Ex. von mittlerer Grösse (19½ lin.), welches einen schöneren und deutlicheren Purpurglanz zeigt, als irgend eins meiner Stücke aus Constantinopel. Auf dieses und ähnlich gefärbte Stücke durch einen besonderen Namen aufmerksam zu machen, scheint mir insofern nothwendig, als man gewohnt war, diese Färbung als eine besondere Eigenthümlichkeit der Olivieri von Constantinopel zu betrachten; da dieses Ex. ein weibliches ist, und seine

Halsschildränder somit hinten schwächer aufgebogen sind wird es dem scabrosus um so ähnlicher, nur bleibt dieser meist grösser.

Proc. tauricus var. nigritulus Kraatz.

Zwei schwarze Ex., welche kaum einen bläulichen Schimmer zeigen, von der Landenge von Arabad, erhielt ich von H. Obergärtner *Schmidt* (Flottbecker Baumschulen bei Hamburg). Dieselben sind von gleich grossen modestus von Amasia kaum zu unterscheiden.

Ein vergleichender Rückblick auf das bisher über die verschiedenen Varietäten der scabrosus Ol. und tauricus Gesagte zeigt uns nun Folgendes.

1. Beide variiren sehr erheblich in der Grösse und Färbung; jede Localität drückt den von ihr bewohnten Ex. einen gewissen Stempel der Gleichmässigkeit auf, welcher durch Uebereinstimmung in der Grösse und Färbung erzeugt wird; der tauricus ist in sehr verschiededer Färbung beobachtet, der scabrossus dagegen noch nicht in grünen Ex.

2. Beide zeigen eine grosse Variabilität in der Gestalt des Halsschildes und des ganzen Körpers, welche nur zum Theil mit der Geschlechts-Verschiedenheit in Verbindung zu bringen ist; der *einzige* Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass beim typischen tauricus der Seitenrand des Halsschildes hinten etwas deutlicher abgesetzt ist; wählt man indessen mit Sorgfalt unter beiden aus, so findet man unschwer Ex., bei denen sich auch dieser Unterschied völlig verwischt.

Unter solchen Umständen kann man aber wohl unmöglich einem *einzelnen*, nicht einmal stichhaltigen Merkmale den Character eines *specifischen* beilegen, vielmehr müssen scabrosus und tauricus als Rassen einer weit verbreiteten Art aufgefasst werden.

Ich bin indessen sorgfältig bemüht gewesen, mit Berücksichtigung der Localitäten die bisher beschriebenen Formen zum scabrosus oder tauricus zu bringen; der letztere scheint sich von der Krim bis nach Armenien hin zu verbreiten. Auf diese Weise wird es am leichtesten sein, die interessante Frage an neuem Materiale weiter zu verfolgen; die bisher bekannt gewordenen Varietäten lassen sich am einfachsten übersehen, wenn beide Haupt-Rassen vorläufig noch auseinander gehalten werden.

Es wird vielleicht von Einzelnen getadelt werden, dass ich auffallende Farben-Varietäten und locale Formen noch mit besonderen Namen belegt habe.

Wie soll denn aber der Sammler anders auf solche Varietäten aufmerksam gemacht und zu ihrer Beachtung und womöglich zum critischen Studium hingelenkt werden? unbenannte, noch so sorgfältig beschriebene Varietäten und Rassen entziehen sich sehr schnell und oft gänzlich unserer Beachtung, wenn sie nicht in *Handbüchern* aufgenommen sind, und gerade diese vernachlässigen nicht selten die Varietäten auffallend.

Zu meinem Erstaunen ist H. v. *Harold* ein besonderer Gegner solcher Benennungen von Varietäten, und allerdings machen dieselben die Cataloge immer umfangreicher; wenn wir aber deshalb auf die Benennung derselben verzichten sollen, so müssten wir mit demselben Rechte auf die Beschreibungen neuer Arten verzichten; diese können aber erst einigermassen zuverlässig werden, wenn wir die bereits beschriebenen critisch kennen.

6. Procerus caucasicus Adams.

Niger, supra cyaneus seu viridi-cyaneus, thorace cordato, antice fortius attenuato, elytris granulis elevatis intricato-concatenatis.—Long. 16—20 lin.

Carabus caucasicus *Adams* Mém. Soc. Imp. Moscou V. p. 282 t. 10 fig. 3, 6.

Procerus caucasicus *Dej.* Spec. Gén. II. p. 25. 4. Icon. I. p. 275. pl. 31. f. 2.—*Motsch.* Mag. Zool. 1844. t. 150. fig. 4. Bull. Mosc. 1845. I. p. 19. t. II. fig. 5.

Carabus scabrosus *Fischer* Entom. Russie. I. p. 13. t. 2. fig. c. e.

Var. (feminae) major, coeruleo-violaceus, long. $22^1/_2$ lin. (Mingrel.)

Proc. colchicus Motsch. Mag. Zool. 1844. p. 7. t. 151. fig. 1. Bull. Moscou. 1845. I. p. 19. t. 2. fig. 6.

Meist kleiner, kürzer und gewölbter als scabrosus, blau, die Flügeldecken häufig mit einem Stich ins Grünliche, vom scabrosus leicht durch das viel stärker nach vorn verengte Hasschild zu unterscheiden, dessen Vorderecken sich unmittelbar an den Hals anschliessen.

Im Caucasus, z. B. bei Piatigorsk; weitere Angaben über den Verbreitungsbezirk des Käfers wären wünschenswerth; bemerkenswerthe Varietäten sind mir kaum vorgekommen; nur ein Ex. zeichnet sich durch schmäleres, nach hinten viel weniger herzförmig verengtes Halsschild aus.

Nach *Motschulsky's* Angabe (Käf. Russl. p. 87. not. 1.) käme der caucasicus auch bei Constantinopel vor, eine Angabe, die indessen sicher jeden Grundes entbehrt.

Procerus colchicus Motsch. (*supra coeruleo-violaceus., thorace antice fortiter angustato, postice fortiter reflexo* ♀ long. $22^1/_2$ lin., lat. 9 lin. thor. long $4^2/_3$ lin., lat. $4^3/_4$ lin.) ist wohl nach einem grossen, blauen weiblichen Ex. des caucasicus aus Khoni (Mingrelien) beschrieben; dass das Ex. keine Spur einer vertieften Mittellinie auf dem Halsschilde zeigte, ist ein Zufall und kein specifisches Merkmal. Motschulsky giebt an *), dass die Gestalt desThorax der des caucasicus «*analog*» sei; da nun diese systematisch sehr wichtig und bei colchicus die characteristische des caucasicus ist, so kann der colchicus nur als ein grosser caucasicus aufgefasst werden.

---

*) Bullet. de Moscou 1865. IV, p. 299; daselbst spricht sich Motsch. für die Aufrechterhaltung mehrerer seiner Arten gegen Schaum und Chaudoir aus.

MONOGRAPHIE DER BORKENKAEFER RUSSLANDS.

DIE CRYPHALOIDEN TOMICIDEN.

Von

Professor Dr. *K. Lindemann.*

ALLGEMEINE EINLEITUNG.

Klassifikation der Rhynchophori und der Tomiciden.

System der cryphaloiden Tomiciden.

Vor einiger Zeit habe ich begonnen, eine Monographie der Borkenkäfer Russlands, in russischer Sprache abgefasst, herauszugeben. Der erste erschienene Theil dieser Monographie enthielt die Bearbeitung des Genus Scolytus und des Phloeophthorus [*]. Um meine Arbeit einem grösseren Kreise von Entomologen zugänglich zu machen, habe ich nun beschlossen, meine ganze Arbeit ins deutsche umzuarbeiten. Der nun erscheinende

---

[*] *К. Линдеманъ:* Монографія короѣдовъ Россіи. Ч. I. 1875.

Theil enthält, ausser einer allgemeinen Klassifikation der Rhynchophoren und Borkenkäfer, die Bearbeitung der Cryphalus und Verwandten. Den die Scolytus und Phloeophthorus-Arten behandelnden Theil werde ich später ebenfalls im deutschen wiedergeben.

Bis auf heute ist es ganz unmöglich gewesen, eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen den Borkenkäfern und den ihnen nahe verwandten Rüsselkäfern. *Latreille* vereinigte dieselben in eine Familie, welche von ihm *Curculionites* benannt wurde. *Erichson* folgte dem Beispiele von Latreille.—*Gerstaecker* und *Lacordaire*, und mit ihnen die Mehrzahl der heutigen Entomologen, betrachten diese beiden Gruppen als verschiedene Familien.—Ein aufmerksames Studium der Autoren überzeugt aber sehr bald, dass die von denselben angeführten Gründe von sehr zweifelhafter Beweiskraft sind. So spricht *Lacordaire* *) sich folgendermaassen aus über die gegenseitigen Beziehungen der betreffenden Familien: «Leurs (d. i. der Borkenkäfer) rapports avec les derniers genres des Curculionides sont, en effet, si intimes, tant à l'état parfait, que sous celui de larve, que si l'on prend les deux familles dans leur totalité, il est impossible de découvrir un seul caractère qui les sépare nettement. Cependant, si l'on considère que dans celle-ci le caractère essentiel des Curculionides, c'est-à-dire un véritable rostre, fait constamment défaut, l'homogénéité de ses espèces, au double point de vue de l'organisation et des habitudes, et le rôle special qu'elles jouent dans la nature, il semble préférable de la regarder comme un type particulier, rattaché seulement à celui des Curculionides par quelqu'unes de ces transitions, qu'on rencontre à chaque pas». — Es ist also, nach Lacordaire, bloss die Gestalt des Kopfes, welche diese zwei Familien von einander unterscheidet, und zwar sollen die Rüsselkäfer einen «rostre», und die Borkenkäfer bloss ein «*museau*» besitzen. Es ist klar, dass diese Unterscheidung ganz künstlich ist. Bei dem heutigen Zustande unserer allgemeinen zoologischen Kenntnisse ist es ganz unmöglich, auf so unwesentliche Unterschiede der äusseren Körperform, die Trennung von Gruppen von so grossem, systematischem Werthe zu stützen. Dessenungeachtet fand die Ansicht von Lacordaire Anklang, und wurde von den meisten Autoren angenommen. Nur vor kurzer Zeit erschien ein neues System des schwedischen Entomologen *Thomson*, welches ich als einen wahren Fortschritt in der Klassifikation der sogenannten Pseudo tetrameren Käfer zu begrüssen mir die Freiheit nehme *) — Thomson lässt die, von Latreille begründete Gruppe Curculionites gelten, betrachtet dieselbe aber nicht als Familie, sondern schreibt derselben einen viel grösseren systematischen Werth zu. Er betrachtet dieselbe als besondere Unterordnung (Series), welche er Rhynchophori nennt. Im Bereiche dieser Unterordnung unterscheidet er acht gleichwerthige Familien, namentlich folgende:

---

*) *Lacordaire.* Histoire naturelle des Insectes Coléoptères. T. VII. p. 350.

Bruchidae.
Anthribidae.
Rhinomaceridae.
Attelabidae.

Apionidae.
Curculionidae
Cossonidae.
Tomicidae.

Obwohl dieses System von Thomson bloss auf äusseren Merkmalen begründet ist, auf Verschiedenheiten der äusseren Gestalt und des Skeletbaues, verdient dieselbe unsere ganz besondere Anerkennung, weil hier die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gruppen, und der Werth dieser Beziehungen mehr in die Augen fällt und sich der Wahrheit nähert, als im Systeme von Lacordaire.

---

*) *Thomson:* Skandinaviens Coleoptera. t. X. 1868. p. 147.

Meine eigenen Untersuchungen, sowohl der Borkenkäfer, als auch der verschiedenen Rüsselkäfer, haben mich zu folgendem Systeme gebracht. Wie Thomson, so betrachte auch ich die Gruppe der Curculionites von Latreille als eine grosse, einheitliche Abtheilung, welche in zwölf kleinere, *einander ganz vollkommen gleichwerthige Gruppen* eingetheilt werden muss, die sich hauptsächlich durch innere Merkmale von einander unterscheiden. Diese zwölf kleineren Gruppen sind folgende:

Bruchidae.
Anthribidae.
Rhinomaceridae.
Attelabidae.
Apionidae.
Curculionidae.
Rhynchaenidae.
Rhyncolidae.
Scolytidae.
Hylesinidae.
Tomicidae.
Platypidae.

Diese Resultate meiner Untersuchungen weichen ziemlich ab von den heute cirkulirenden Ansichten über die Verwandschaftsverhältnisse der Borken- und Rüsselkäfer. Die Resultate, welche in meinem Systeme ihren Ausdruck gefunden haben, stützen sich hauptsächlich auf Thatsachen, mit welchen ich bekannt geworden bin durch eigene Untersuchungen des Verdauungsapparates, der Geschlechtsorgane und des Bauchskelettes der betreffenden Käfer. Ich sehe mich daher gezwungen, hier der Auseinandersetzung meines neuen Systemes eine kurze Darstellung derjenigen der von mir gefundenen Thatsachen vorherzuschicken, welche zur Begründung dieses Systemes beigetragen haben.

Das *Bauchskelett* besteht grösstentheiles aus acht Rückenschienen und sechs Bauchschienen; selten fehlt die letzte Bauchschiene; noch seltener die achte Rückenschiene. Von den sechs Bauchschienen sind bloss die vorderen fünf von aussen sichtbar. Die sechste ist in die Bauchhöhle zurückgetreten, und liegt hier in der unteren Wand der Kloake. Die sechste Bauchschiene habe ich Genitalplatte genannt*), weil sie in eine nahe Beziehung zu den Geschlechtsorganen tritt, und namentlich bei den Männchen, wo sie als Stütze des Kopulationsorganes dient. Bei den Männchen ist die Genitalplatte immer sehr einfach, und erscheint hier als eine dünne, gelbliche, zuweilen behaarte Platte, welche mit der ihr corespondirenden Rückenschiene verbunden ist.— Bei den Weibchen einiger Rhynchophoren ist diese Genitalplatte höher entwickelt, indem sich an derselben besondere Anhänge finden, welche mit dem Namen Genitalpalpen benannt werden können. Diese Genitalpalpen sind ein Paar bald einfache, bald gegliederte Anhänge, welche nach unten aus der Kloake schauen, ziemlich dicke, braune, chitinige Wandungen besitzen, und mit der Genitalplatte beweglich verbunden sind. So finde ich diese Genitalpalpen eingliederig bei den Scolytus-Arten, (Fig. 1. p.); bei Curculioniden; zweigliederig bei Rhynchaeniden und Rhyncoliden. Bei Männchen fehlen diese Palpen ganz constant.

Die Genitalplatte der Weibchen besitzt zuweilen am vorderen Rande einen mehr oder weniger langen, fadenförmigen Auswuchs, welchen ich mit dem Namen *Sten-*

---

*) *Lindemann:* Vergleichend-anatomische Untersuchung über das männliche Begattungsglied der Borkenkäfer. Mit 5 Tafeln. Bulletin d. l. Soc. Imp. d. Nat. Moscou. 1875. № 2.

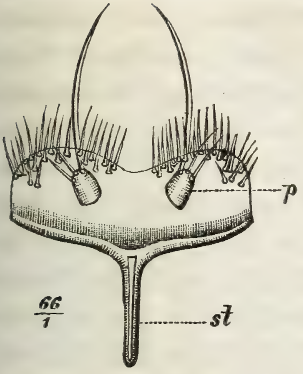


Fig. 1.

Genitalplatte des Weibchen von Scolytus prun. ist: Stengel der Platte. p—Genitalpalpen.

gel benenne (Fig. 1. st.). Diesem Stengel der weiblichen Genitalplatte entspricht ein, bei allen Männchen vorhandener Theil des Kopulationsorganes, welchen ich schon früher unter demselben Namen dort beschrieben habe. *) An der weiblichen Genitalplatte ist der Stengel bald unbeweglich angewachsen (Scolytus); bald ist er von derselben getrennt, und erscheint dann das Verhältniss des Stengels zur Genitalplatte bei dem Weibchen ganz gleich demjenigen bei den Männchen.

Die acht erwähnten Rückenschienen des Bauchskelettes verhalten sich auch verschieden bei den verschiedenen Geschlechtern derselben Arten. Bei den Männchen tritt die achte Rückenschiene frei hervor auf die Oberfläche des Bauches, und ist also von aussen her sichtbar. Bei den Weibchen (ausgenommen Xyleborus, Dryocoetes), ist die achte Rückenschiene in die Bauchhöhle eingezogen, und in die obere Wand der Kloake eingelagert. Ich nenne diese Schiene «Analplatte». Diese Analplatte des Weibchens ist eine dünne, gelbe Platte, welche mit der Genitalplatte artikulirt, und zum Verschlusse der weiblichen Kloake dient.

Die angedeuteten Verschiedenheiten im Baue des Bauchskelettes haben mir beigetragen zur Begründung meines Systemes. Aber noch viel mehr stützt sich dasselbe auf Verschiedenheiten im Baue des *Kaumagens*.

---

*) l. c.

Der grösste Theil der Rhynchophoren, und namentlich die Borkenkäfer, besitzen einen besonderen *Kaumagen*, welcher zwischen Speiseröhre und Ventriculus eingeschoben ist, und zur Verkleinerung der verschluckten Speise dient. Dieser Kaumagen hat die Gestalt eines grossen Sackes, welcher einen grossen Theil der Höhlung des Prothorax einnimmt, und durch besondere chitinige Fortsätze des Skelettes getragen wird. Die Wände des Kaumagens sind reich an Muskeln; ihre innere Oberfläche aber ist bedeckt von einer chitinösen Cuticula, welche stellenweise zu eigenthümlichen Kauapparaten umgestaltet ist. — Der Kaumagen besteht gewöhnlich aus zwei Abtheilungen; einer vorderen, grösseren, und einer hinteren, welche gewöhnlich kleiner und schmäler ist, als die vorhergehende. In dieser hinteren Abtheilung des Kaumagens befindet sich bei den meisten Rhynchophoren, (und zwar bei allen Borkenkäfern) eine eigenthümliche complicirte Bewaffnung. Diese Bewaffnung besteht aus acht, einander ganz gleich zusammengesetzten Apparaten, welche so angeordnet sind, dass sie einen ganz geschlossenen, quergestellten Ring bilden, welcher die hintere Abtheilung des Kaumagens beinahe ganz ausfüllt.

Der Kauapparat ist sehr verschieden zusammengesetzt bei den verschiedenen Rhynchophoren und giebt sehr gute Merkmale für die Klassification derselben. Im Bereiche der sogenannten Borkenkäfer kann man drei Haupttypen der Zusammensetzung unterscheiden; diese drei Haupttypen entsprechen den drei Gruppen, welche gewöhnlich als Unterfamilien unterschieden worden sind. Den ersten Typus der Zusammensetzung finde ich bei den Scolytus. Hier besteht jeder Kauapparat aus zwei Seiten-

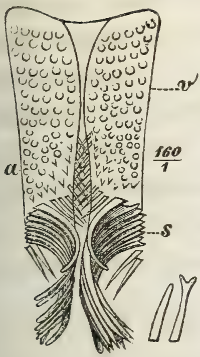


Fig. 2.
Einer von den acht Kauapparaten des Scolytus destructor. v—die Kauplatte. s—die aus Borsten zusammengesetzte Kaulade.

theilen (Fig. 2.), an denen eine vordere Partie, *Kauplatte* (Fig. 2. v.), und eine hintere, *Kaulade* (Fig. 2. s.) unterschieden werden kann. Die Kauplatte ist eine dünne braune Platte, von verschiedener Form, deren freie Fläche mit Höckern oder Stacheln besetzt ist. Die Kaulade ist bewaffnet mit langen, platten, nach aussen gebogenen Borsten, welche quer gestellt sind (Fig. 2. s), und an die Kaulade mit einem grossen Theile ihrer Basis angewachsen sind.

Den zweiten Typus finde ich bei den echten Tomiciden. Hier finden sich dieselben Theile wie bei den Scolytiden, nur hat sich am inneren Rande jeder Kaulade noch ein besonderer Theil hinzugesellt, wechen ich *Kaubürste* nenne (Fig. 3. b). Diese Kaubürste hat das Aussehen eines dicken, dunkelbraunen, mehr weniger gebogenen Längswalles. Bei genauer Betrachtung, beim Zerzupfen des Walles, kann man sich leicht davon überzeugen, dass derselbe keine blosse Verdickung der Cuticula ist, sondern durch sehr viele platte und breite Borsten gebildet wird, welche auf einander liegend sich gegenseitig so bedecken, dass bloss der Rand und die Spitze jeder Borste frei, unbedeckt bleibt. Die Spitze und der äussere Seitenrand jeder solcher Borste trägt entweder Zähne, oder feine, lange

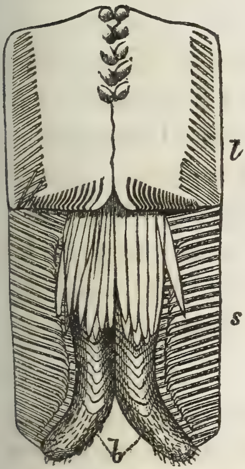


Fig. 3.
Ein Kauapparat vom Tomicus typographus. p—Kauplatte. s—Kaulade. b: Kaubürste.

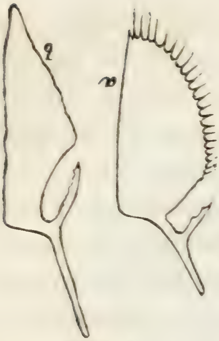


Fig. 4.
Zwei verschiedene Borsten von der Kaubürste des Tomicus typographus, mit den Querrillen

Wimpern. Jede Borste lässt von ihrer Basis nach aussen einen dünnen Fortsatz entspringen (Fig. 4), welcher über die äussere Seitenhälfte der Kaulade, die von mir sogen. *Abdachung*, (Fig. 3. s.) nach aussen zieht in Gestalt einer Querrille. Diese Querrillen sind der Cuticula der Abdachung angewachsen.

Die dritte Form des Kaupparates finde ich bei *Hylesiniden*. Die Kauladen sind hier ebenso gebildet wie bei den echten Tomiciden, aber die zwei Kauplatten fehlen (Fig. 5). Anstatt desselben finden sich bei den Hylesiniden viele Querreihen von eigenthümlichen Borsten, oder Querrillen, (Fig. 5. v), welche der farblosen Cuticula vor den Kauladen aufsitzen. Die von diesen Borstenreihen oder Querrillen eingenommene Partie ist nicht durch Längsnath in symmetrische Seitentheile getheilt (wie bei den erst beschriebenen Formen), sondern ist immer unpaar. Ich benenne diese Partie mit dem Namen vorderer, unpaarer Ansatz des Kauapparates. *)

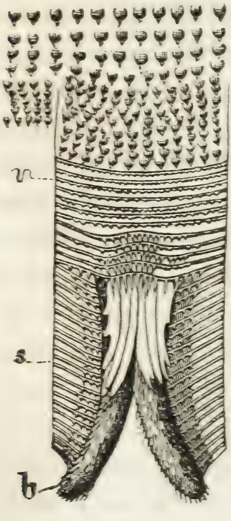


Fig. 5.
Ein Kauapparat von Hylesinus fraxin. v—vorderer unpaarer Ansatz desselben mit Borstenreihen und Querrillen. s—seitliche Abdachung der Kaulade. b — Kaubürste.

---

*) Eine kurze Beschreibung des Kauapparates bei Scolytiden ist von mir der Versammlung in Graz 1875, vorgelegt worden. V. Tageblatt der 48 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Graz. 1875. p. 102.

Wie bei den echten Borkenkäfern, so finden sich auch bei anderen Rhynchophori sehr grosse Verschiedenheiten im Baue des Kauapparates. So z. B. besteht bei den Rhynchaeniden (Hylobius, Anthonomus etc.) jeder Kauapparat bloss aus zwei Kauladen; es fehlen vollkommen sowohl Kauplatten, als auch vorderer unpaarer Ansatz. Bei den Curculioniden (Phylobius, Polydrusus) besteht der Kauapparat ebenfalls bloss aus zwei Kauladen, und erscheinen dieselben in der Hinsicht noch einfacher zusammengesetzt, weil hier keine besondere Bürste unterschieden werden kann. Jeder Kauapparat besteht hier bloss aus zwei Längsreihen von langen, gebogenen Borsten. Der Geschlechtsapparat und das männliche Kopulationsorgan ist schon bei anderer Gelegenheit ausführlich von mir beschrieben worden. *)

Nachdem ich nun diese kurzen Beschreibungen der für meine Klassification wichtigsten Theile vorausgeschickt habe, will ich nun zur Charakteristik der von mir oben angezeigten Gruppen der Rhynchophori schreiten. Ich charakterisire diese Gruppen in folgender Weise.

I. *Scolytidae* (sens. strict). Jeder Kauapparat (des Kaumagens) besteht aus zwei vollkommen von einander getrennten, dicken Kauplatten. Die Kauladen besitzen keine Bürsten. Die Genitalplatte der Weibchen besitzt immer einen ihr angewachsenen Stengel. Die Genitalpalpen sind eingliederig. Der Aufsatz des Kopulationsorganes ist gewöhnlich wenig complicirt.

---

*) *Lindemann*: Vergleichend-anatomische Untersuchung über das männliche Begattungsglied der Borkenkäfer. — In Bulletin de la Soc. Imp. d. Nat. d. Moscou. 1875. № 2.

II. *Tomicidae*. Jeder Kauapparat besitzt zwei vollständige Kauplatten. Die Kauladen besitzen immer ganz entwickelte Bürsten. Die Genitalplatte der Weibchen hat keine Palpen.

III. *Hylesinidae*. Der Kauapparat hat keine Kauplatten. Dieselben sind durch einen vorderen unpaaren Ansatz ersetzt, welcher mit reihenweise gestellten Borsten bewaffnet ist. Die Kauladen sind mit Bürsten versehen. Genitalpalpen fehlen immer. Genitalplatte der Weibchen immer stengellos.

IV. *Rhyncolidae*. Der Kauapparat ist ganz ebenso zusammengesetzt wie bei den Hylesiniden. Bei den Weibchen ist die Genitalplatte immer mit einem Stengel versehen, welcher aber von derselben abgetrennt, also selbstständig ist. Genitalpalpen zweigliederig. (Rhyncolus, Cossonus, Calandra).

V. *Rhynchaenida*. Jeder Kauapparat besteht bloss aus den zwei Kauladen; dieselben besitzen Bürsten. Genitalplatte mit frei beweglichem Stengel, wie bei den Rhyncoliden. Genitalpalpen zweigliederig. (Hylobius, Anthonomus. Coeliodes. Ceutorhynchus).

VI. *Curculionidae*. Jeder Kauapparat besteht bloss aus den Kauladen; letztere besitzen *keine* Bürsten. Die Genitalplatte der Weibchen ebenfalls mit frei beweglichem Stengel. Genitalpalpen eingliederig. Kopulationsorgan ohne Aufsatz.

VII. *Attelabidae*. Kauapparat fehlt ganz. Genitalplatte des Weibchens mit freiem Stengel. Genitalpalpen fehlen. Kopulationsorgan mit Aufsatz; dessen Gabel ist ringförmig. Die Rückenschienen des Bauches sind hornig. Alle Bauchschienen sind untereinander verwachsen.

VIII. *Rhinomaceridae*. Kauapparat fehlt ganz. Der Stengel der Genitalplatte angewachsen. Genitalpalpen dreigliederig. Kopulationsorgan mit Aufsatz; die Gabel ringförmig. Die Rückenschienen des Bauches weich; die Bauchschienen untereinander beweglich verbunden.

IX. *Anthribidae.* Kauapparat fehlt. Stengel der Genitalplatte angewachsen. Genitalpalpen zweigliederig. Die Genitalplatte ist in eine Legeröhre umgewandelt. Die Bauchschienen sind verwachsen; die Rückenschienen weich.

X. *Bruchidae.* Kauapparat fehlt. Stengel der Genitalplatte angewachsen. Genitalpalpen zweigliederig. Legeröhre fehlt.

Die Anthribiden und Bruchiden besitzen sowohl eine Oberlippe als auch zweiladige Unterkiefer, während alle anderen Rhynchophori eine Oberlippe ganz entbehren, und an den Unterkiefern bloss eine einzige Lade besitzen.

XI. *Apionidae.* Kauapparat fehlt. Stengel der Genitalplatte frei. Genitalpalpen zweigliederig. Copulationsorgan ohne Aufsatz.

Um die Verschiedenheiten dieser Gruppen noch mehr vor Augen treten zu lassen, gebe ich folgende Tabelle.

I. *Der Kauapparat im Proventriculus fehlt ganz.*

1. Unterkiefer mit zwei Laden. Oberlippe vorhanden.
   a) mit einer Legeröhre . . . . . *Anthribidae.*
   b) eine Legeröhre fehlt . . . . . *Bruchidae.*
2. Unterkiefer mit einer Lade. Oberlippe fehlt.
   c) Genitalpalpen dreigliederig. Kopulationsorgan mit Aufsatz. . . . . . . *Rhinomaceridae.*

d) Genitalpalpen fehlen. Kopulationorgan mit Aufsatz. . . . . *Attelabidae.*

e) Genitalpalpen zweigliederig, Kopulationsorgan ohne Aufsatz. . . . . *Apionidae.*

II. *Ein Kauapparat im Proventriculus ist immer vorhanden.*

1. Der Kauapparat besteht bloss aus den Kauladen.

a) Die Kauladen haben keine Bürsten. *Curculionidae.*

b) Die Kauladen besitzen Bürsten. *Rhynchaenidae.*

2. Der Kauapparat besteht aus Kauladen und einem unpaaren vorderen Theil, welcher mit Borsten oder Querrillen bewaffnet ist.

c) Genitalplatte des ♀ mit Stengel und Palpen *Rhyncolidae.*

d) Genitalplatte ohne Stengel und ohne Palpen *Hylesinidae.*

3. Der Kauapparat besteht aus paarigen Kauplatten und Kauladen.

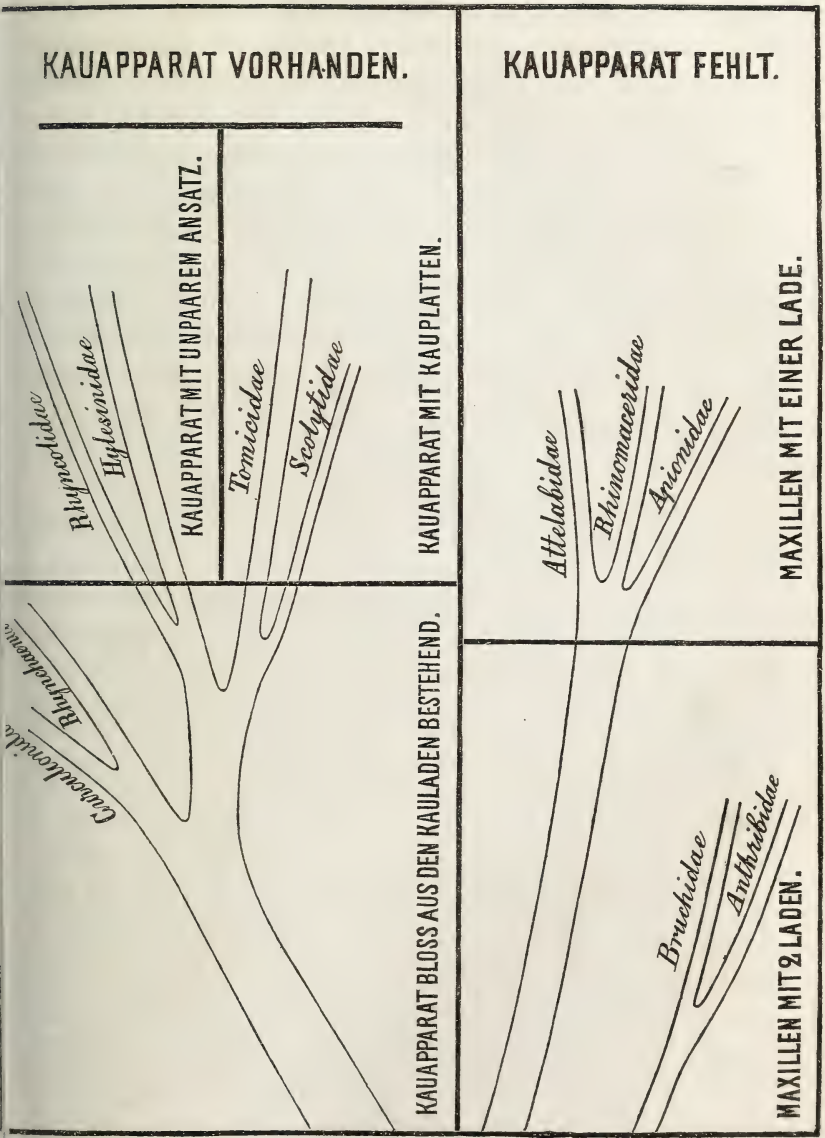
e) Kauladen ohne Bürsten . . . *Scolytidae.*

f) Kauladen mit *Bürsten.* . . . *Tomicidae.*

Die verwandschaftlichen Beziehungen aller dieser Gruppen können auf folgende Art graphisch dargestellt werden *).

---

*) Ich entnehme diese Darstellungsweise dem ausgezeichneten Artikel von Prof. *Fr. Eilh. Schulze*: Rhyzopoden-Studien. Im Archiv für microskopische Anatomie. Bd XIII. Heft. 1. 1876. Tafel. 3.


KAUAPPARAT VORHANDEN.
KAUAPPARAT FEHLT.
KAUAPPARAT MIT UNPAAREM ANSATZ.
KAUAPPARAT MIT KAUPLATTEN.
KAUAPPARAT BLOSS AUS DEN KAULADEN BESTEHEND.
MAXILLEN MIT EINER LADE.
MAXILLEN MIT 2 LADEN.
Rhyncolidae
Hylesinidae
Tomicidae
Scolytidae
Rhynchaenu
Curculionida
Attelabidae
Rhinomaceridae
Apionidae
Bruchidae
Anthribidae

Aus der im Obigen gegebenen Darstellung, und noch mehr aus der beiliegenden Tafel, folgt es mit Evidenz, dass die übliche Vereinigung der Hylesiniden, Tomiciden und Scolytiden zu einer Familie der sogenannten *Borkenkäfer*, und das Gegenüberstellen dieser «*Familie*» den anderen Gruppen, welche unter dem Namen *Curculioniden* zusammengefasst werden, etwas ganz künstliches ist. — Wir sehen, dass die Hylesiniden z. B. sich viel enger anschliessen an die Rhyncoliden als an die Tomiciden und Scolytiden; die Apioniden, Attelabiden und Rhinomaceriden, untereinander nahe verwandt, sich sehr weit entfernen von den meisten anderen Rhynchophoren. Ich sehe mich daher gezwungen, alle die oben angeführten und charakterisirten Gruppen als *ganz gleichwerthige Familien* zu betrachten. Selbst die Benennung «*Borkenkäfer*» muss man fallen lassen, denn sie stört die richtige Auffassung der gegenseitigen Beziehungen all' dieser Familien.

Nachdem ich im Vorhergehenden die Grundzüge einer neuen Klassification der Rhynchophori vorgebracht habe, will ich, noch ehe ich mich an die Darstellung der Cryphaloiden Borkenkäfer wende, ein neues System der Tomiciden im obigen Sinne, vorlegen.

Keiner von meinen Vorgängern hat es versucht, die Gruppe der Tomiciden (nach meiner Auffassung *Familie* der Tomiciden) noch weiter in Gruppen von untergeordnetem Werthe, in Subfamilien zu theilen. Es hat dieses seinen Grund darin, dass die Anzahl der bis jetzt bekannten echten Tomiciden sehr gering ist. Gar zu oft, selbst bis auf unsere Tage, verfolgt das entomologische System hauptsächlich ganz praktische Zwecke, nähmlich die Erleichterung bei der Bestimmung der Insekten. Die sehr geringe Zahl der eigentlichen Tomiciden machte die Bestimmung der hierher gehörigen Genera ohnehin sehr leicht, und machte eine weitere Gruppirung dieser

Genera für praktische Zwecke ganz entbehrlich. Wendet man sich aber an das System der Tomiciden mit anderen, nicht bloss praktischen Anforderungen, so bemerkt man wohl sehr bald, dass die gegenseitigen Beziehungen der hierhergehörigen Genera nicht alle von gleichem Werthe sind. Man überzeugt sich leicht, dass gewisse Genera unter einander enger verknüpft, näher verwandt sind, als mit anderen. Daraus folgt aber schon die Nothwendigkeit, gewisse Abtheilungen, vom Werthe besonderer Subfamilien, anzunehmen, um diese Verwandtschaftsverhältnisse der Tomiciden-Genera deutlich hervortreten zu lassen. Um dieser, in phylogenetischer Beziehung höchst wichtigen Frage näher treten zu können, unternahm ich eine eingehende anatomische Untersuchung verschiedener innerer Theile und Organe der sogenannten Borkenkäfer, und bin zu dem Schlusse gekommen, dass nähmlich das männliche Begattungsglied ganz ausgezeichnete Charactere liefert zu einer Klassification der Tomiciden. Die betreffende vergleichend-anatomische Untersuchung dieses Begattungs-Organes ist schon früher von mir publicirt worden *). In dieser Arbeit bin ich unter anderen, zu folgendem allgemeinen Resultate gekommen.

«2. Das Begattungsglied der Borkenkäfer (und zwar «der Aufsatz des Organs) ist ein Gebilde von sehr gros«ser Variabilität; im Bereiche dieser Familie finde ich «mehrere specielle Typen in seiner Zusammensetzung; «selbst im Bereiche eines kleinen Genus (wie z. B. Sco«lytus oder Hylastes) finde ich einige, nicht unbeträcht«liche Differenzen in der Bildung seines Aufsatzes.»

---

*) Bulletin de l. Soc. Imp. d. Moscou. 1875. № 2.

Diese, beinahe unendliche Mannigfaltigkeit im Baue des Begattungsgliedes muss, meiner Ansicht nach, dadurch erklärt werden, dass in den weiblichen Geschlechtsorganen überhaupt gar keine Anpassungen an dieses Begattungsglied vorhanden sind. Das Variiren im Baue dieses Gliedes zwischen sehr weiten Grenzen ist hier möglich, ohne die physiologische Function des Organes irgendwie zu beeinträchtigen, denn die weite, ganz einfache Höhle der weiblichen Kloake und Begattungstasche (Bursa copulatrix) ist gleich geeignet, ein ganz einfaches, sowohl als verschieden complicirt gebautes Glied in sich aufzunehmen. Es versteht sich ganz von selbst, dass die Variabilität des männlichen Begattungsgliedes in weit engere Grenzen geschlossen wäre, wenn in den weiblichen Organen der betreffenden Species gewisse Vorkehrungen vorhanden wären, welche diese Variabilität mehr oder weniger beeinflussen würden. In diesem Falle könnten die Veränderungen des männlichen Organes nur denjenigen der weiblichen Organe parallel gehen, und so die Form und die Zusammensetzung sowohl dieser als jener als etwas mehr constantes auftreten. Es scheint also, als ob die Natur es für nöthig gefunden habe, die grosse Menge verschiedener Formen des Begattungsgliedes hervorzurufen, und als Mittel dazu die Einfachheit des weiblichen Geschlechsapparates gebraucht hat!

Wendet man sich nun an das specielle Studium der vorhandenen Formen des Begattungsgliedes bei den Borkenkäfern, so findet man bald, dass unbeachtet der gegebenen Möglichkeit einer unendlichen Variation, die verschiedenen Formen des Gliedes sich dennoch stark an gewisse sekundäre Typen halten. Diese, gar nicht zu verkennende Tendenz zur Erhaltung der vorhandenen Grundlagen der Zusammesetzung lässt uns schliessen, dass die erwähnten secundären Typen eine Folge von näherer Verwandtschaft der betreffenden Tomiciden sind. — Diese Anschauung habe ich meiner Klassification zu Grunde gelegt, und gestützt auf dieselbe, die Familie der Tomiciden in folgende vier Subfamilien getheilt.

1. Cryphaloideae.
2. Tomicoideae.
3. Dryocoetoideae und
4. Xyloteroideae.

Diese Subfamilien habe ich benannt nach denjenigen Genera, welche als Typen derselben betrachtet werden können. Die Unterschiede der von mir hier begründeten Subfamilien lassen sich in folgender Tabelle klar ausdrücken.

I. Im Begattungsglied besteht der Aufsatz bloss aus den Endplatten [*]).

* . . . . *Cryphaloideae.*

II. Der Aufsatz ist zusammengesetzt aus Endplatten und aus der Rinne.

* Die Füsschen des Penis sind angewachsen an den Körper desselben . . . *Dryocoetoideae.*

* Die Füsschen des Penis sind mit dem Körper desselben beweglich verbunden. *Tomicoideae.*

III. Der Aufsatz ist zusammengesetzt aus Endplatten, Rinne und Anker.

* . . . . *Xyloteroideae.*

Im Bereiche einer jeden von diesen Gruppen variirt das Begattungsglied, wie gesagt, ganz ungemein. Sehr oft verliert es ganz den Aufsatz, sowohl bei Käfern der einen als auch der anderen Subfamilien. So z. B. fehlt dieser Aufsatz ganz bei Crypturgus cinereus, während er bei den anderen Dryocoetoiden gewöhnlich stark entwickelt ist. In allen solchen Fällen sind andere Merkmale und Eigenthümlichkeiten im Stande, die wahre Stellung des Genus im Systeme aufzuklären. Es ist ja noch kein einziges System vorgeschlagen worden, welches nicht solche Ausnahmen zulassen musste, und sind ja die letzteren selbst als nothwendig vorauszusetzen, wenn die jetzt verbreiteten Naturanschauungen überhaupt als wahr gelten sollen!

---

[*]) Die Erklärung dieser Ausdrücke findet man in meiner Untersuchung über das Begattungsglied der Borkenkäfer. (l. c.)

Die hier zum ersten Male von mir begründete Gruppe der cryphaloiden Tomiciden wird also hauptsächlich dadurch charakterisirt, dass der Aufsatz des männlichen Begattungsgliedes nur aus den Endplatten besteht. Niemals finde ich hier in dem Aufsatze irgend welche andere Theile, welche dem Anker, oder den Seitenhaken, oder endlich der Rinne anderer «Borkenkäfer» als homolog betrachtet werden kann. Hat also das Begattungsglied das Maximum der Complication in dieser Gruppe erreicht, so erscheint es bestehend aus dem Körper des Penis, aus der Gabel, dem Stengel und der Endplatte. Aber sehr oft kann letztere ganz fehlen, und es besteht dann das Organ bloss aus den primären Stücken. Bei einer Species habe ich mich selbst von dem Fehlen der Gabel überzeugt (E. tiliae), was mir bei keinem anderen Borkenkäfer vorgekommen ist.

Im Bereiche der cryphaloiden Tomiciden müssen wir einige besondere Genera unterscheiden, welche sich sehr stark von einander unterscheiden durch Fühlerbildung, Mundtheile, Kauapparat des Proventriculus.

Ich classificire die europaeischen Gattungen der Cryphaloiden auf folgende Weise:

I. Die Kauapparate besitzen keine Kauplatten; dieselben sind hier durch einen unpaaren Ansatz vertreten, welcher ebenso zusammengesetzt ist wie bei Hylesiniden. Das Copulationsorgan hat sehr verbreitete Füsschen, welche mit ihren Spitzen gegenseitig verwachsen sind.

* Mandibeln ohne Anhang. . . . . . . *Ernoporus.*

II. Jeder Kauapparat besitzt zwei Kauplatten. Die Füsschen des Kopulationsorganes sind nie verwachsen, immer stabförmig, frei.

1. *Mandibeln mit Anhang.*

* Die Genitalplatte ist beim Weibchen chitinisirt, behaart, und mit einem Stengel versehen. *Stephanoderes.*

2. *Mandibeln ohne Anhang.*

* Die Genitalplatte ist beim Weibchen ganz chitinisirt. Sieben Paar Bauchstigmen sind vorhanden. . . . . *Cryphalus.*

* Die Genitalplatte ist beim Weibchen weich, häutig; nur der Stengel derselben ist chitinisirt. Nur fünf Paar Bauchstigmen sind vorhanden. . . . . *Hypoborus.*

* Die Genitalplatte des Weibchens wie bei der Gattung Hypoborus. Sieben Paare Bauchstigmen sind vorhanden. . . . *Pytiophthorus.*

Zur leichteren Bestimmung dieser Genera der Cryphaloiden gebe ich hier noch folgende Tabelle, welche hauptsächlich auf aeussere, leicht zu beobachtende Merkmale gestützt ist.

A). Fühlergeissel 4-gliederig.

* Die Näthe an der Fühler-Keule, sowohl auf der oberen, als auch auf der unteren Seite stark bogenförmig geschwungen. . *Ernoporus.*

* Diese Näthe sind bloss auf der oberen Seite der Keule geschwungen, auf der unteren aber immer gerade. . . . . *Cryphalus.* *)

B). Fühlergeissel 5-gliederig.

a. Das 3-te und 4-te Glied der Geissel sind gleich gross.

* Die Genitalplatte beim Weibchen vorhanden. *Stephanoderes.*

* Die Genitalplatte beim Weibchen fehlt ganz. *Pytiophthorus.*

b. Das 4-te Glied der Fühlergeissel ist kleiner als das 3-te. . . . . *Hypoborus.* **)

C). Fühlergeissel 3-gliederig.

* . . . . . . *Pseudocryphalus Ferrrari.*

D). Fühlergeissel 6-gliederig.

* Augen getheilt. . . . *Xyloctonus Eich.*

---

*) Zu dieser Abtheilung, mit 4-gliederiger Fühlergeissel gehört ein neues, von mir hier begründetes Genus, *Homoeocryphalus,* (H. Ehlersi Kiesenwetter in litt.), welches hier ganz kurz charakterisirt ist. Die Näthe der Fühlerkeule, sowohl unten als oben, ganz gerade. Die Genitalplatte des Weibchens besteht bloss aus dem Stengel.

**) Zur Gruppe der Cryphaloiden gehören noch einige aussereuropaeische Genera, welche folgendermaassen an die oben gegebene Tabelle angeschlossen werden können.

Augen ungetheilt. . . . *Hylocurus Eich.*

Einige von den hier zu den Cryphaloiden gestellten Genera sind einander, selbst im Habitus, so ähnlich, dass dieselben bis vor kurzem von den meisten Autoren als zu einem Genus, Cryphalus, gehörig betrachtet wurden. Nur Hypoborus und Pytiophthorus weichen in dieser Hinsicht etwas von den anderen ab. Was den Hypoborus anbetrifft, so war man aber schon längst darüber einig, dass dieses Genus neben Cryphalus gestellt werden muss. Anders Pytiophthorus! Die Stellung dieses Genus im Systeme war bis auf heute nicht festgestellt. Einige Autoren betrachten es bloss als eine Abtheilung im Genus Tomicus! Ich glaube, dass meine Untersuchungen mir erlauben, auch den Pytiophthorus zu den Cryphaloiden zu stellen.

(Fortsetzung folgt.)

ORGANISCHE EINSCHLÜSSE IM BERGKRYSTALL.

MITTHEILUNG

von

J. H. Kawall.

In einer Sendung von Erzstufen und andern Mineralien, die ich zu Anfang des Jahres 1870 durch die grosse Freundlichkeit der bei der Hüttenverwaltung und den Goldwäschereien zu Ufalei im Ufaschen Gouvernement von Sibirien angestellten Herren Meien und Waschmann erhielt, befanden sich auch einige Stücke Bergkrystall. Bei genauerer Ansicht dieser, unter Beihülfe einer Lupe, stellte sich mir ein Stück als ganz besonders merkwürdig heraus, da ich in demselben organische Einschlüsse fand, das Vorkommen solcher aber bisher meist beweifelt worden, oder doch nur in Frage gestellt ist. Meine Erkundigungen nach solchen haben mir keine genügende Antwort gebracht, und die mir zugänglichen literärischen Hülfsmittel mir auch keine brauchbare Auskunft gegeben. Nur in J. Naumanns Elementen der Mineralogie, 7te Aufl. Leipzig 1868 finde ich S. 209 in der Anmerkung, dass Kenngott zwar 21 Mineralspecies aufführe, die er als in krystallisirtem Quarze eingeschlossen beobachtet, — eine noch grössere Zahl Söchting und Seyffert, so wie Leonhard, angeben, welcher Letztere 43 Species namhaft mache; von organischen spräche aber nur Bonnemann, welcher Einschlüsse von Pflanzenresten in den Quarzkrystallen versteinerter Hölzer nachgewiesen habe.

Die Abhandlung von E. Söchting besitze ich im Jahrgange 1862 der Verhandlungen der Kaiserl. Gesellschaft für die gesammte Mineralogie zu St.Petersburg. Dieselbe erwähnt von organischen Einschlüssen überhaupt nur Acarus-Reste in Glimmer. Der oben erwähnte Bergkrystall, ist 10 Loth schwer, in dem untern Theile nicht vollständig ausgebildet, im Ganzen 75^{mm} hoch, 40^{mm} breit, glashell, im Innern ziemlich feinrissig, mit einigen äusserlichen Verletzungen.

Unter der glatten Oberfläche bemerke ich im Innern ein hellgrünes nacktes Räuplein, mit dem dunklern Kopfe nach unten, das in gewundener Lage 1,7^{mm} lang ist, und 0,3^{mm} Breite hat. Man könnte es für die Raupe von einer Tineine halten, die ich vorläufig Tineites crystalli nennen möchte. Der gekrümmten und vom Auge abgewendeten Lage wegen, kann ich Bauchfüsse nicht unterscheiden, dagegen glaube ich ein Paar Brustfüsse wahrzunehmen. Nachschieber scheinen auch da zu sein.— Oberhalb dieses Räupleins, sehe ich ein kleineres, mehr zusammengezogenes von 0,7^{mm} Länge. Eine andere Fläche zeigt ein drittes 1,0^{mm} langes Räuplein, hakig gekrümmt mit dem Kopfe nach unten, gleichfalls hellgrün; links etwas unterhalb noch zwei kleinere grüne. Ausser diesen wären wohl noch sechs und mehr andere kleine Räuplein zu zählen, und wieder andere als braungrüne und bräunliche Trümmer solcher, nebst manchem

Gemüll, grünem und braunem, welches aus Räuplein-Excrementen, wahrscheinlich, besteht. Die Thierchen könnten, bald nachdem sie den Eiern entschlüpften, in die Kieselflüssigkeit gerathen sein.

Ausser diesem höchst merkwürdigen Stücke, besitze ich einen kleinern, ziemlich klaren, aber defecten Bergkrystall 37^{mm} lang, 15^{mm} breit, in welchem ich zwischen kleinen fadigen, gelbbräunlichem Gemüll, grüne, fadig und krümmlich zusammengewundene Substanzen wahrnehme, die pflanzlicher Natur sein könnten, etwa Conserven oder Algen.

Da zugegeben wird, dass der Bergkrystall aus gesättigter Auflösung von Kieselsäure kalt herauskrystallisire, und solche Krystallbildungen durch in die Flüssigkeit hineingerathene Substanzen irgend welcher Art lebhafter angeregt und befördert werden,—wie unter den Salzen z. B. die Lösung des schwefelsauren Natrons, so konnten ja zufällig recht gut in die Flüssigkeit, aus welcher der angeführte Krystall sich bildete, jene Partikel hineingerathen sein, die jedenfalls organischer Natur sind.

Ein eifriger Mineralog, Herr Kumberg, Lehrer am Gymnasium zu Ekaterinenburg schrieb mir, in Sibirien kämen auch seines Wissens, Bergkrystalle mit organischen Einschlüssen vor, jedoch selten. Er selber besitze, beiläufig bemerkt, einen Amethyst mit eingeschlossener Flüssigkeit.

Einem jüngst erhaltenen Briefe von Herrn Clerc, Sekretär der uralischen Naturforscher Gesellschaft in Ekaterinburg, entnehme ich noch folgende Stelle, vom 1sten August 1876 datirt: «Quant aux cristaux contenant des objets étrangers, il me souvient d'avoir vu des améthystes et des cristaux de roche avec des insectes ou

des brins de plantes, mais à mon grand regret, je n'ai pas la chose assez présente à la memoire, pour Vous en pouvoir communiquer des détails». *)

Pussen Pástorat,
September 1876.

---

*) Es wäre sehr erwünscht, wenn Herr Pastor Kawall den in Rede stehenden Quarzkrystall anschleifen liesse, damit eine nähere Einsicht in die Natur der eingeschlossenen Gegenstände gewonnen würde. *Die Redaction.*

MÉMOIRE SUR LES ALLUVIONS VERTICALES

par

le Docteur

M. Stanislas Meunier,

Aide naturaliste au Muséum de Paris.

Avant-propos.

Nous donnons le nom d'*Alluvions verticales* à des sables et à des limons amenés à la surface du sol par des courants d'eau venant de la profondeur et réalisant à la direction près qui est perpendiculaire avec la leur, les mêmes effets que les nappes d'eau superficielles.

Plusieurs années d'étude dans des régions variées nous ont amené à cette conséquence que les alluvions verticales, en général méconnues, jouent pourtant dans l'économie du globe un rôle qu'on ne saurait négliger. Leur examen nous révèle des actions non étudiées jusqu'ici et rend compte de l'origine de certains éléments lithologiques de divers terrains dont on a cru pouvoir expliquer la présence par des hypothèses en désaccord complet avec l'observation journalière.

On nous excusera donc sans doute d'exposer ici le résultat de nos recherches en considération de l'importance des formations géologiques qu'il s'agit ici de faire connaître.

La surface du sol est en communication avec les régions sous-jacentes par des conduits de diverses sortes. Les uns, dont nous n'avons pas à parler, et parmi lesquels se signalent les volcans, aboutissent à des profondeurs si grandes qu'ils vomissent des matières en fusion ignée. Les autres sont ou ont été le siège de circulations aqueuses qui transportent parfois divers matériaux soit de l'extérieur à l'intérieur ou de haut en bas (puits absorbants), soit dans le sens inverse (sources jaillissantes) soit même, pour des parts inégales dans les deux directions à la fois ou alternativement.

L'homme peut creuser des conduits analogues permettant d'apprécier le rôle des accidents naturels qui vont nous occuper. Les puits artésiens parfois fort profonds deviennent le siège d'un véritable alluvionnement vertical des plus intéressants à notre point de vue. Les puits artésiens de Grenelle et de Passy, dans Paris même, amènent au jour, au travers de toute l'épaisseur du terrain de craie, des sables verts, provenant du *gault*, distant de 500 mètres de la surface. Ces sables arrivés à l'extérieur, sont entrainés dans les conduits horizontaux et vont se stratifier à la manière des matériaux détrititiques superficiels ordinaires.

Parmi les conduits naturels qui donnent lieu à des phénomènes de ce genre, et que nous allons étudier, on peut distinguer deux groupes tout à fait principaux. Ce sont d'une part les *puits naturels* et d'autre part les *failles.* Ils sont les uns et les autres trop bien connus pour que nous les décrivions en détail et nous avons hâte d'arriver aux faits nouveaux qu'il s'agit de faire connaitre.

Chapitre premier.

Des Puits naturels dans leur rapports

avec les alluvions verticales.

Il y a longtems que les puits naturels sont l'objet de l'étude des géologues. Ils ont été parfois confondus avec des accidents tout différents, tels que les marmites de géants, et on a imaginé pour rendre compte de leur formation des hypothèses très-nombreuses.

Nous avons eu l'occasion de les examiner surtout dans les diverses assises des terrains tertiaires et particulièrement dans le calcaire grossier, les sables moyens, le travertin de Saint Ouen et le gypse.

1. *Calcaire grossier* — Nous avons surtout étudié les puits naturels du calcaire grossier à Ivry près Paris, entre Valmondois et l'Isle Adam, entre Poissy et Briel, etc. Ce sont toujours des cavités cylindriques très-profondes dont il arrive de ne pas trouver le fond et dont l'intérieur est rempli de graviers mélangés de sable et d'argile rouge. On remarque toujours que la paroi calcaire est profondément corrodée et comme pourrie; d'un autre côté les puits sont comme doublés d'une enveloppe continue d'argile fine et de couleur rouge très-foncée qui constitue une espèce de salbande. Dans l fond des puits profonds, cette argile existe seule. Sou

vent les puits se continuent dans la profondeur sous forme de conduits diversement contournés et parfois fort étroits. Dans ces cas, il n'est pas rare d'y trouver l'argile si absolument pure qu'elle rappelle la lithomarge proprement dite.

2. *Sables moyens.* Il est beaucoup plus rare de voir des puits naturels au travers des couches sableuses que dans les strates calcaires et cela peut provenir de leur structure même qui ne conserve pas la trace du forage et qui, d'autre part, peut ne pas fournir un guide à la direction suivie par les agents de corrosion.

Toutefois nous avons été assez heureux pour en observer un exemple des plus remarquables dans les sables moyens de Fleurines, département de l'Oise. On le rencontre au lieu dit *Les Trièges* dans la carrière exploitée par M. Frigaux. Il consiste en une colonne cylindrique de 6 mètres environ de diamètre, qui d'une manière très importante, s'élève depuis le fond de la carrière jusqu'à la surface du sol au travers de toute l'assise du sable exploité. On dirait la tour ruinée d'un ancien château fort. Le travail des ouvriers l'avait paraît-il absolument isolée il y a plusieurs mois, mais aujourd'hui des remblais en cachent un côté. Toutefois, il est facile d'en observer les caractères les plus saillants.

La masse principale de la colonie est constituée par des blocs de grosseur variée jetés sans ordre les uns sur les autres et parmi lesquels on distingue surtout du calcaire à grains fins et du grès quartzeux plus ou moins friable. Entre ces blocs se montrent des filets d'argile souvent très-compacte et rappelant alors les lithomarges. On observe aussi des incrustations variées dont les plus apparentes sont des encroûtements d'oxyde de fer brun qui revètent plusieurs morceaux de grès d'une enveloppe résistante. Diverses régions d'un noir profond sont imprégnées d'oxyde de manganèse et il est à noter que ces deux métaux si analogues, fer et manganèse très-abondants l'un et l'autre, semblent se repousser mutuellement; ce n'est que sur des points exceptionnels qu'on les rencontre ensemble.

Mais le fait le plus remarquable présenté par la colonie de Fleurines est l'enveloppe qui la sépare nettement, avec une forme quasi-géometrique de la masse de sable où elle est noyée. Cette enveloppe, d'une grande élégance, consiste en grès botryoïde variant suivant les points, du blanc pur au gris foncé et dont les sphéroïdes, qui souvent comme du chenevis, atteignent et dépassent parfois les dimensions d'un oeuf de pigeon. Son ensemble donne l'idée d'un vaste ruissellement le long de ce curieux monument naturel.

3. *Travertin de Saint Ouen* — Dans beaucoup de localités le travertin de Saint Ouen est traversé par des puits naturels dont l'allure et les caractères sont analogues à ceux présentés dans le calcaire grossier.

Nous signalerons seulement ici les puits intéressants des environs de Varred des près de Meaux (Seine et Marne) qui sont diversement ramifiés et, avec un diamètre moyen de 15 centimètres sont remplis d'une argile rouge remarquablement pure et compacte.

4. *Gypse* — Après ce que nous venons de dire, la description des puits naturels que traversent les assises gypseuses ne sauraient rien nous offrir de nouveau.

Il suffit ici de constater leur existence par exemple à Romainville et de dire qu'ils sont ordinairement remplis de matériaux argileux blanchâtres ou peu colorés.

Mode de forage des puits naturels.

Le mode de forage des puits naturels a été l'objet d'hypothèses contradictoires. Certains géologues, tels que MM. Melleville et Leblanc ont voulu y voir des canaux d'éjection ayant émis successivement les éléments des terrains superposés et qui plus tard sont devenus absorbants comme ils le sont aujourd'hui. Cependant telle n'est pas la manière de voir de tous les savants qui ont étudié les accidents qui nous occupent. D'Archiac, de Senarmont et beaucoup d'observateurs anglais, admettent au contraire que les puits ont été creusés par les eaux ruisselant à la surface.

Nous avons pensé que l'observation pure et simple n'est pas suffisante pour résoudre un problème de cette nature et que la forme même des cavités, tout irrégulière qu'elle soit doit dépendre en partie, du sens suivant lequel a eu lieu l'attaque de la roche calcaire.

Dans des expériences variées, des blocs de calcaire furent soumis à l'action de l'eau acidulée à divers degrés et arrivant sous des pressions inégales, tantôt par-dessus et tantôt par-dessous. Des puits furent toujours creusés ainsi, mais de formes essentiellement différentes selon le cas et se rapportant à deux types principaux tellement nets qu'on reconnaît à la première vue s'ils ont été forés par un jet ascendant ou par un jet descendant. Dans le premier cas, on obtient une cavité conoïde dont la pointe est dirigée en haut et qui conserve cette forme lors même que la perforation des blocs a été complète. Avec un jet descendant, au contraire, la cavité est grossièrement cylindrique et présente dans ses irrégularités les analogues les plus intimes avec les cavités naturelles.

En présence de ces résultats il ne paraît pas possible d'hésiter plus longtemps et de penser encore que les puits aient été creusés par des eaux geyseriennes.

Nous rappellerons d'ailleurs qu'on a la preuve que le forage a été progressif et lent. La disposition des lits de cailloux, horizontaux, avant le forage et maintenant plus ou moins inclinés suivant l'axe des puits ne peut s'expliquer autrement.

Cette conséquence s'applique au travertin de Saint Ouen et au gypse exactement comme au calcaire grossier. Pour ce qui est du puits naturel signalé à Fleurines dans les sables moyens, il faut remarquer que son mode de formation quoique rentrant dans le mécanisme général a cependant exigé certaines conditions particulières.

Tout d'abord, on peut reconnaître que la colonne est plus ancienne que le relief actuel de la contrée et qu'elle date d'une époque où le sable moyen, aujourd'hui à fleur de sol était recouvert, comme il l'est encore dans la butte voisine de Saint Christophe des couches de calcaire de Saint Ouen. C'est en effet à cette formation qu'appartiennent les blocs calcaires contenus dans la tour naturelle de Trièges car on peut y observer les *limnea longiscata*, *planorbis rotundatus,* etc.

Cela posé, nous devons admettre que les eaux superficielles ont exercé sur le travertin inférieur une action corrosive analogue à celle qui nous occupait tout à l'heure. Le carbonate de chaux dissous était entrainé au travers des sables sousjacents et c'est à sa précipitation qu'il faut attribuer la production des grès en grappes d'un si remarquable effet. Il se forme donc un cylindre creux de grès dont le diamètre alla toujours en grandissant au fur et à mesure de la corrosion supérieure. En même temps, les blocs calcaires et gréseux venant d'en haut pénétraient plus profondément dans les puits et contribuaient à la solidité toujours menacée par la poussée des sables. L'absence de grès concrétionné à l'intérieur du cylindre s'explique aussi aisément en remarquant que c'est exclusivement par la paroi en contact avec le sable poreux que l'acide carbonique contenu dans l'eau pouvait se dégager: dans l'intérieur, circulaient toujours des eaux capables de dissoudre le calcaire et les grès formés d'abord étaient désagrégés puis entrainés sous forme de sable.

Mode de remplissage des puits naturels.

Les faits précédents conduisent donc à reconnaître que le forage des puits naturels s'est fait de haut en bas et que les cavités contiennent beaucoup de matériaux provenant de la surface. Cependant certains éléments du remplissage ont une origine différente et il convient d'autant plus de l'indiquer que l'on verra que les matériaux dont il nous reste à parler prennent rang parmi les alluvions verticales.

Ainsi, l'argile rouge contenue dans les puits du calcaire grossier se trouve être identique à elle même dans une foule de localités distantes les unes des autres. Elle est aussi, comme on l'a vu, de plus en plus pure à mesure qu'on l'étudie dans des régions plus profondes de façon que certaines ramifications étroites forment une vraie lithomarge comparable à celle des filons. Dans les puits de Varreddes qui traversent le travertin de saint Ouen, les faits sont absolument les mêmes et l'argile rouge interposée entre les blocs de la tour naturelle de Frièges est encore pareille.

Nous avons analysé diverses variétés de ces argiles et les résultats, qui ne peuvent trouver place ici nous ont montré la plus étroite analogie de ces substances avec les argiles nettement geyseriennes qui accompagnent les minéraux de fer en grains où les phosphorites tertiaires.

Cette argile rouge ne se trouve pas seulement d'ailleurs dans les puits naturels mais elle colore aussi l'assise de diluvium qui les surmonte et qui, connue sous le nom de *Diluvium rouge* recouvre comme d'un manteau une partie de l'Europe.

La question est de savoir d'où provient cette argile rouge et à cet égard encore les opinions sont très-partagées. Un de nos archéologues les plus distingués M. Reboux, se basant sur des faits observés par lui en Norwége et en Suède pense que le limon qui nous occupe a été déposé par une neige tombante à l'époque glaciaire pendant des milliers d'années au bout desquelles elle s'est fondue en donnant lieu à des torrents d'eau auxquels on attribuerait peut être en partie le creusement de nos vallées. Malgré l'autorité justement acquise aux opinions de M. Reboux, et porté que nous sommes à penser qu'on a bien exagéré le rôle de la neige et de la glace à l'époque quaternaire, au moins dans nos environs nous émettrons le voeu que l'opinion qui vient d'être indiquée soit appuyée sur des faits plus précis et plus complets. Il faudrait par exemple, indiquer où la neige a pu se charger d'un limon si abondant et si constamment semblable à lui même.

Nous avons déjà dit, que, si on examine la manière dont l'argile rouge est distribuée dans les puits naturels, on reconnaît bientôt que bien qu'elle teigne toute la masse, elle est très-inégalement repartie dans les diverses régions. Elle forme comme une sorte de doublure de tous les puits. Dans le fond des puits parfois elle existe seule et l'on vient de voir qu'elle se retrouve dans les canaux d'ascension de diverses substances émises certainement de la profondeur. C'est la gangue ordinaire des minéraux de fer en grains de la Champagne et de la Franche Comté; on la retrouve dans le Quercy avec les phosphorites si recherchés pour l'agriculture et qui résultent évidemment de concrétions fontigéniques. Enfin, pour borner nos exemples elle figure au premier rang parmi les matières rejetées au dehors par les puits naturels du Val de Delemont en Suisse, si bien étudié par M. Gressly.

Dans cette manière de voir, l'argile rouge de nos environs serait sortie par les puits pour venir teindre le diluvium, primitivement gris, qu'elle caractérise maintenant. Les eaux qui la charriaient sous forme d'alluvion verticale et qui, dans tant de régions ont déposé des substances d'origine chimique, pouvaient d'ailleurs jouir de propriétés dissolvantes par lesquelles s'expliquerait l'absence des fossiles dans le diluvium rouge alors qu'on les retrouve avec tant d'abondance dans les assises du même âge mais non rubifiées.

Quand à la region où les eaux ascendantes ont été arracher la substance argileuse, c'est ce qu'il est impossible de préciser et l'on peut penser qu'elle résulte du mélange d'éléments fournis par des couches diverses. Ce qui le montre, c'est le mélange avec elle de sable provenant de la dissolution même du calcaire grossier, toujours impur et quartzifère. C'est un point sur lequel nous avons à revenir et il faut retenir surtout de ce qui précède que les puits naturels ont dans beaucoup de cas livré passage à de vraies alluvions verticales.

Chapitre II.

Des failles dans leurs rapports avec les alluvions verticales.

Evidemment nous n'avons pas à décrire ici les failles accidents géologiques connus de tout le monde. Nous devons nous borner à noter que certaines failles ont ouvert le passage à des alluvions verticales très-volumineuses et que plusieurs d'entre elles en sont encore remplies.

Nous avons surtout étudié à ce point de vue les failles qui limitent si nettement la vallée de la Seine entre Paris et Rouen et notre attention s'est portée de préférence sur la localité dite la Maladrerie près de Beynes (Seine et Oise.).

Dans ce point, la faille est ouverte au travers de la craie à *Micraster cor anguinum* et de l'argile plastique qui lui est immédiatement superposée. Son épaisseur est de plusieurs mètres et le sable qui la remplit offre à l'examen lithologique des grains de nature très-variée.

Soumis au lavage il abandonne un limon très fin, micacé et de nature kaolinique. Il est absolument infusible au chalumeau et cuit en restant blanc. Le lavage en question s'est parfois réalisé spontanément dans la nature et dans certaines portions du filon c'est le limon qui remplit toute la faille. Le limon donne souvent par les acides une très-légère effervescence; elle est due sans doute à du calcaire provenant d'infiltration.

Le gravier extrait par la lévigation a été soumis à un triage qui a fourni un très-grand nombre d'espèces de grains dont nous ne mentionnerons ici que les principales.

Ce qui domine c'est le quartz. Il se presente à plusieurs états. Des cristaux souvent très-nets se montrent quelquefois, nous en conservons où la pyramide à six faces est à peine émoussée. Beaucoup de grains laissent voir aussi des vestiges de cristallisation. Les grains les plus fréquents sans comparaison consistent en quartz hyalin, mais absolument dépourvu de forme cristalline et renfermant très-ordinairement des bulles de gaz et de liquides comme le quartz ordinaire des granites. — D'autres grains sont laiteux comme le quartz de filons si fréquents au travers des roches cristallines. Ça et là se montrent des grains vivement colorés en jaunâtre, en rougeâtre ou en noirâtre. Parmi eux il en est qui semblent consister en silex, au moins d'après leur cassure et leur inaction sur la lumière polarisée. — Enfin certains échantillons de nature quartzeuse paraîssent être formés de grès de quarzites et de meulières de couleurs et de structures variées.

A coté du quartz ce qui domine c'est le feldspath. Le feldspath inaltéré est toutefois extrêmement rare. On le reconnaît surtout à son clivage et à sa friabilité, car par son éclat et sa couleur il se rapproche beaucoup du quartz laiteux mentionné tout â l'heure. Plusieurs petits grains sont constitués par du feldspath grenu comme les leptinites ou par du petrosilex agathoïde.

Mais c'est sous la forme de fragments crayeux à peine jaunâtres que le feldspath se montre surtout. Il est alors identique à certaines variétés qu'on peut receuillir à Chanteloube par exemple et qui forment un passage entre l'orthose intacte et le Kaolin proprement dit. Cette matière est encore fusible mais son aspect est déjà terreux; on y retrouve les clivages de l'orthose qui sont même devenus beaucoup plus faciles qu'avant l'altération. La présence simultanée dans le sable granitique du feldspath intact, du Kaolin et de ce minéral intermédiaire paraît très-digne d'attention. Elle peut éclairer à la fois le mode de formation du Kaolin et le régime des eaux qui s'élevaient dans les failles.

Nous aurons énuméré les parties les plus facilement déterminables du sable en question, quand nous aurons signalé des débris de corps organisés silicifiés. Ils sont extrêmement rares mais parfaitement caracterisés. Nous avons isolé spécialement des débris de polypiers dont l'âge pourra sans doute être déterminé.

Comme nous l'avons déjà dit, nous passons un grand nombre de substances représentées par trop peu de matière pour pouvoir être complètement étudiées; mais ce qui précède suffit pour montrer combien est complexe la nature du sable de la Maladrerie. Cette complexité tient évidemment aux causes multiples d'où il résulte. Avant tout, le granite constituant le soubassement de nos terrains stratifiés a été attaqué par des eaux sans doute chaudes et peut-être chargées de principes salins ou acides. La Kaolinisation du feldspath opérée vraisemblablement ou par les eaux ou par les agents externes, postérieurement à l'ascension du sable n'a pas été complète et c'est pour cela que le Kaolin est accompagné de feldspath seulement crayeux et même intact. A cet égard nous disons que des expériences nombreuses, exécutées au laboratoire de géologie du Museum de Paris nous ont fait voir que la transformation du granit le plus compacte en *arène* tout à fait friable peut être obtenue de la manière la plus simple par l'application sur la roche de la chaleur rouge. Un appareil spécial nous a permis d'étudier l'action simultanée de cette température, de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau sur des fragments granitiques. Après plusieurs heures nous n'avons pas constaté d'action décomposante sensible sur le feldspath.

Quoiqu'il en soit dans la faille de la Maladrerie, l'eau jaillissante a entraîné les matériaux granitiques au travers d'une épaisse succession de couches stratifiées dont les éléments insolubles entrèrent en mélange avec les minéraux cristallins. Les silex surtout et les grès ont présenté des conditons favorables. Enfin on vient de dire que quelques coquilles silicifiées ont exceptionnellement échappé aux causes de démolition si nombreuses dans le courant sableux.

Nous aurons à revenir sur l'analogie de cette alluvion verticale avec les alluvions horizontales des rivières et sur la lumière qui en résulte pour la constitution des couches plus ou moins profondes qui nous séparent du granite. Il faut ajouter seulement que les couches inférieures ne sont pas seules à fournir de la substance au sable qui remplit la faille. Des couches plus récentes que celles qui forment aujourd'hui la surface du sol et qui ont été enlevées manifestement par voie de dénudation ont apporté aussi leur contingent à cette collection lithologique. Du nombre sont les meulières, représentées par des fragments dont l'étude promet d'être très-instructive à divers points de vue.

L'un de ces fragments s'est présenté à nous au milieu même de la masse sableuse à plus de 4 mètres au-dessous de la surface du sol et contraste avec tous les autres par des dimensions relativement considérables. C'est un bloc anguleux grossièrement parallèlèpipédique ayant 18 centimètres de longueur, 15 de largeur et 11 d'épaisseur. Il fait maintenant partie des collections du Museum et il conserve encore sur plusieurs de ses faces un empâtement Kaolinique qui en ferait reconnaître l'origine.

Minéralogiquement ce bloc consiste en silex meulier, assez caverneux, analogue à beaucoup d'égards aux meuliers des deux niveaux de la Brie et de la Beauce. Une section transparente y montre au microscope la structure ordinaire des meuliers et des vestiges de corps organisés. Les plus nets parmi ces derniers paraîssent devoir être rapportés à des spores et consistent en ellipsoïdes de dimensions fort uniformes dont le petit diamètre est en moyenne de $0^{mm}0198$ et le grand de $0^{mm}0264$. En brisant le bloc on reconnaît qu'il est comme enveloppé d'une écorce de plus de 1 centimètre d'épaisseur, non séparée nettement de la masse interne mais présentant néanmoins des caractères très-spéciaux. Elle est d'un gris cendré plus ou moins violacé et paraît bulleuse; la première pensée, quand elle est séparée de la roche dont elle fait partie est d'y voir une substance scoriacée. Les essais chimiques y montrent, outre la silice une proportion notable d'alumine, de façon qu'on est complètement dérouté lorsque l'on recueille, comme cela est fréquent de petits fragments de cette substance au milieu du sable Kaolinique.

Nous avons vu que la meulière de la Maladrerie est vacuolaire. Dans les parties centrales du bloc, les vacuoles sont à peu près vides et traversées par des lamelles de silex. Vers la periphérie les vacuoles se présentent tout autrement: elles sont en effet remplies d'un sable très-fin, brillant sec et rude au toucher. Ce sable sur lequel s'appelle l'attention d'une manière spéciale est insoluble dans les acides et dans les lessives alcalins. L'acide fluorhydrique l'attaque et il se dissout dans la potasse fondue. On n'y reconnaît que de la silice. Au microscope, il apparaît comme exclusivement formé de cristaux de quartz, absolument réguliers, bipyramidés, n'offrant que très-rarement une tendance au groupement; il faut les avoir vus pour se faire une idée de la perfection de ces cristaux, bien différents de tous ceux que fournissent les couches parisiennes. Il suffit de comparer le sable qui nous occupe à celui que fournissent les caillasses et qui est consideré comme formé de quartz cristallisé pour voir combien les conditions étaient dans le filon de la Maladrerie plus favorables à la cristallisation. J'ai examiné le quartz des caillasses recueilli à Puteaux, à Issy, à Nanterre au Moulin de Jaignes (Seine et Marne), etc.: dans tous les cas, les grains sont évidemment cristallisés et très-actifs sur la lumière polarisée; mais aucun n'est tout-à-fait entier et l'immense majorité présente les formes fragmentaires les plus irrégulières. A la Maladrerie au contraire, non seulement les cristaux sont parfaits mais leurs dimensions sont très-voisines les unes des autres. Les plus petits ont en longueur $0^{mm}0165$ et en diamètre $0^{mm}0099$; les plus gros $0^{mm}0561$ de longueur et $0^{mm}0297$ de diamètre. Le plus grand nombre est voisin de la moyenne entre les extrêmes; les dimensions qui paraîssent revenir le plus souvent sont: longueur $0^{mm}0264$, diamètre $0^{mm}0139$. Un trait caractéristique de ces cristaux est de présenter vers leur centre de figure un amas de matière étrangère noirâtre très-peu abondante et qui paraît avoir été refoulée comme par une sorte de liquation lorsque la substance quartzeuse cristallisait; disposition analogue à celle des chiastolithes. Une matière noirâtre analogue à celle des cristaux mais beaucoup plus abondante se présente dans la masse même de la meulière où l'on remarque, comme dans divers autres silex que les vacuoles sont souvent encadrées de couches successives plus ou moins épurées contrastant avec la matière moins choisie qui se trouve plus loin.

Comme on voit, l'état minéralogique de la meulière qui vient d'être décrite montre nettement les actions développées dans l'intérieur du plan lors de l'ascension de l'alluvion verticale. La présence de la croûte pseudoscoriacée et surtout celle des cristaux de quartz dans les vacuoles, affirment une véritable influence métamorphosique éprouvée par la pierre siliceuse. Les cristaux indiquent même davantage étant tout-à-fait comparables à ceux que M. Daubrée a obtenus dans les tubes où il avait soumis du verre à la corrosion de l'eau suréchauffée.

Chapitre III.

Rôle géologique des Alluvions verticales.

Leur part dans l'édification de diverses couches quaternaires et tertiaires.

Ce qui précède suffit pour faire voir que les alluvions verticales sont loin de constituer des exceptions dans la série des espèces stratigraphiques. Nous allons montrer qu'elles ont à diverses époques joué un rôle considérable.

Tout d'abord, il convient de se demander à quel moment de l'histoire du globe remonte l'ouverture des puits et des failles qui leur ont livré passage.

Il y en a de l'époque actuelle: nous avons déjà cité les forages artificiels comme celui de Grenelle toutes les eaux jaillissantes et beaucoup de sources amènent au jour de vraies alluvions verticales. Pour la faille de Vernon et de Mantes, il paraît très-établi que son ouverture date de l'époque où se déposaient les meulières supérieures et on peut croire, d'après ce que nous avons exposé que la sortie des sables a pu se faire pendant un temps prolongé.

Les puits naturels offrent cette circonstance, qui paraît constante, de venir tous déboucher dans les couches actuellement les plus superficielles, ce qui résulte de leur mode même de forage que nous avons vu avoir eu lieu de haut en bas. En Angleterre ils s'ouvrent *sous* le pliocène; en France *sous* le diluvium: mais ils sont postérieurs à ces terrains puisque ceux-çi ont pénétré lentement, au fur et à mesure du forage dans leur cavité sans cesse plus profonde.

Toutefois divers faits qu'il faut résumer maintenant montrent que les alluvions verticales ont contribué à l'édification de certaines couches quaternaires et même de certaines couches tertiaires non remaniées. Le phénomène que nous étudions est donc bien plus ancien qu'il ne paraît à la premiere vue.

Terrains quaternaires.

L'apport dans le diluvium de l'argile qui le teint si fréquemment en rouge nous a déjà occupé et l'on a vu comment de ce chef les alluvions verticales émises par les puits naturels ont contribué à l'édification de couches quaternaires. Les failles paraissent avoir agi d'une manière analogue, comme nons allons le montrer.

Beaucoup de géologues pensent que des actions d'une énergie exceptionnelle sont nécessaires pour expliquer le mode de formation des dépôts diluviens. D'autres au contraire cherchent à prouver que l'existence des gigantesques courants qui, suivant les premiers caractériseraient l'époque quaternaire, n'est aucunement démontrée et croient reconnaître que les causes actuellement agissantes sont capables de donner lieu aux mêmes effets. Un grand nombre nous conduisent à nous ranger à cette dernière opinion et sans développer aujourd'hui tous les détails de la question nous dirons notre manière de voir sur le soi-disant diluvium des plateaux qu'on observe sur tant de hauteurs autour de Paris.

Ce diluvium, extrêmement complexe renferme des éléments dont l'origine est très-diverse. Nous n'avons en vue en ce moment que ceux dont la nature est évidemment granitique et qui consistent spécialement en quartz et en feldspath.

On a généralement cherché à en expliquer la présence par la supposition de grands courants apportant sur les côteaux le produit de la désagrégation des roches des massifs granitiques les moins éloignés. Or, on imagine ce que devraient être de semblables torrents pour charrier ces grains pierreux à de pareilles hauteurs et à des centaines de kilomètres de distance.

C'est en présence de cette difficulté que la pensée nous est venue de comparer les grains granitiques en question à ceux que contiennent les alluvions verticales telles qu'on en a décrit précédemment à la Maladrerie. On arrive' ainsi à en reconnaître l'identité complète et dès lors il est évident qu'on doit renoncer à l'hypothèse non justifiée de grands courants horizontaux pour admettre l'origine profonde des matériaux en question.

Terrains tertiaires.

1. *Glauconie.* — Un des repères les plus nettement caractérisés de la géologie parisienne consiste dans la couche

glauconienne plus ou moins mince qui forme comme le soubassement du calcaire grossier. Malgré son épaisseur parfois très-faible on le retrouve avec le même aspect sur une très-vaste surface. Cependant si l'on compare entre eux des échantillons provenant des diverses localités où la couche a été mise à découvert on ne tarde pas à reconnaître à côté de caractères constants, des différences notables. L'étude des uns et des autres peut conduire, surtout en ce qui concerne les alluvions verticales, à des conséquences intéressantes. Nous avons examiné surtout des échantillons recueillis par nous-même à Vaugirard, à Sèvres, à Cordeville (près l'Isle Adam) à Mortainville, à Chaumont en Vexin, à Trolly Breuil dans la forêt de Compiègne, à Vauxbuin près de Soissons etc. Passant sous silence les résultats fournis par les trois premières localités et par la dernière par ce qu'ils font double emploi avec ceux qui vont être exposés, nous rapporterons successivement ce qui résulte de l'examen lithologique du sable à glauconie des autres points énumérés.

Glauconie de Mortainville. — La couche se présente ici au-dessus de l'argile plastique qui la sépare du calcaire pisolithique et est surmontée par le calcaire grossier inférieur. On y recueille au moins trente espèces de fossiles dont le plus caractéristique est le *Cardita planicosta* (Lamk.). Parmi les fragments lithoïdes qui constituent le sable, les plus apparents sont des silex atteignant parfois le volume du poing et identiques par leur forme arrondie, avec les galets de la plage de Dieppe par exemple. En les brisant on reconnaît que les uns sont uniformément noirâtres,, tandis que d'autres sont zonaires, reproduisant les deux variétés principales de silex et de la craie supérieure. Ceci mérite d'autant plus d'être noté que celle-ci n'est nulle part en place dans le voisinage immédiat de Mortainville. Cette localité est établie sur le calcaire pisolitiique, reposant sans intermédiare sur la craie à *Micraster Cor anguinum*. Beaucoup de ces silex présentent l'altération farineuse superficielle et l'on trouve à côté d'eux un très-grand nombre de petits cailloux de même nature mais devenus extrêmement friables. Ceux-ci contrastent par leur forme avec des fragments anguleux quoique polis sur toutes leurs surfaces et qui n'ont subi aucune altération: vu leur opacité complète, même sur les arêtes les plus minces, on doit les considérer comme étant de nature jaspique. A côté de ces matériaux siliceux il faut citer des fragments peu nombreux d'un calcaire à grains grossiers coloré par la limonite et dont l'âge géologique n'a pu être déterminé et nous passons sous silence un certain nombre de grains jusqu'ici indéterminés. Mais ce qu'il importe de signaler, c'est la présence de très-nombreux grains de quartz hyalin, limpides ou laiteux contenant des intrusions de gaz ou de liquides, comme on en observe si fréquemment dans le quartz des granites. Son origine granitique est affirmée encore par son abondance qui écarte l'idée qu'il puisse dériver des géodes cristallines si souvent contenues dans les silex de la craie. Qu'on examine le sable actuel de la plage de Dieppe et l'on verra combien le quartz hyalin est rare. D'ailleurs et ceci achève la démonstration le cristal de roche de Mortainville est mélangé d'une forte proportion de grains analogues plus ou moins fibreux et tout imprégnés de matière verte, épidote, clinochlore ou autre, comme on en observe dans les roches schisto-cristallines. Pour le dire en passant, c'est peut-être à une altération spéciale de cette matière verte, qu'il faut rapporter l'origine même de la glauconie proprement dite, laquelle dans le sable que nous étudions constitue une foule de grains d'un vert sombre passant au noir.

En résumé le sable à glauconie de Mortainville résulte des mélanges de fragments granitiques avec des matières fournies par les assises supérieures du terrain crétacé.

Glauconie de Chaumont en Vexin. A Chaumont en Vexin et au Vivray, la composition de la couche à glauconie n'est pas exactement la même qu'à Mortainville. D'abord cette couche y est plus épaisse et sépare le calcaire grossier des sables dits à *têtes de chat* (à cause des concrétions tuberculeuses qu'ils contiennent). Les grains anguleux et polis signalés plus haut apparaissent encore, mais ils sont passés à un état voisin de l'argile ce qui confirme d'ailleurs leur rapprochement avec le jaspe. Le quartz de granite est extrêmement abondant et comme pour bien témoigner de son origine primitive il est accompagné de quelques rares grains de feldspath orthose. J'en conserve un petit échantillon n'ayant subi aucune altération et montrant un clivage extrêmement brillant. On revoit encore le quartz plus ou moins fibreux et pénétré de silicates verts, rappelant les roches schisto-cristallines et les grains glauconieux sont très-nombreux. Mais nous avons à signaler des roches non signalées précédemment.

Tout d'abord un grès quartzeux violacé dont les caractères se retrouvent dans le grès à inocérames de Frecambault près Saint Florentin, dans le département de l'Yonne. Ce dernier appartient à l'étage du gault qui paraît bien, comme d'autres faits vont nous le montrer tout à l'heure, avoir fourni des éléments à la couche qui, autour de Paris, préludait au dépôt du calcaire grossier. Le calcaire est représenté dans le sable de Chaumont par trois variétés de fragments bien distinctes. Les uns sont de la craie blanche reconnaissable au microscope et à tous ses caractères. D'autres qui sont gris et friables rappellent les couches de craie chloritée de Beauvais, de Bellesme et du Cap La Hève. Il en est enfin qu'on ne pourrait distinguer d'une roche arénacée du Mont Aimé, dépendant du calcaire pisolithique.

Le sable de Chaumont en Vexin offre donc à l'examen lithologique des fragments granitiques mélangés à des grains paraissant provenir du calcaire pisolithique, de la craie blanche, de la craie chloritée et du gault, c'est à dire des principales assises du terrain crétacé.

Glauconie de Trolly Breuil. — Trolly-Breuil, près de Cuise Lamotte on trouve des matériaux lithoïdes très-variés en tête desquels se remarquent encore les diverses variétés de quartz granitiques. La plupart des grains quartzeux sont laiteux avec des bulles liquides ou gazeuses; mais il y en a de limpides et dans le nombre de rosés; certains d'entre eux sont imprégnés de la matière verte déjà signalée. Le silex est représenté par des fragments anguleux noirâtres, très-nets, mais moins abondants que les fragments de jaspe. Ceux-ci, de nuances variées, se présentent souvent avec des caractères d'autant plus remarquables qu'ils sont les mêmes malgré la distance dans la couche correspondante de Sèvres: c'est-à-dire avec une teinte rosée ou violâtre très spéciale et une structure caverneuse un peu meulièriforme. Je ne mentionne pas tous les grains que l'on peut isoler du sable de Trolly-Breuil, mais je citerai certains grains brunâtres, polis, fragiles et peu durs, que l'essai chimique fait reconnaître comme riches en phosphates de chaux. La présence dans des couches voisines de nombreuses dents de squales pourrait faire croire qu'il s'agit là de débris analogues, mais l'examen de la structure suffit pour mettre en garde contre cette assimilation inexacte et tout porte à rapprocher les grains phosphates de Trolly, des rognons de phosphorite du gault. On se rangera d'autant plus volontiers, je pense, à cette opinion qu'il est facile de s'assurer que la couche de Trolly-Breuil ressemble intimement dans son ensemble au grès glauconifère avec quartz et silex de l'étage du gault que l'on rencontre par exemple à Novion (Ardennes).

Le sable à glauconie de la forêt de Compiègne admet donc en mélange des débris granitiques et des matériaux provenant des assises inférieures du terrain crétacé.

2. *Sables de l'argile plastique.* C'est à un horizon un peu plus lointain que se rencontrent aux environs de Montereau et dans beaucoup d'autres localités des sables, subordonnés à l'argile plastique et contenant en abondance le quartz granitique. Le Kaolin y est abondant et la liaison de ce dernier avec l'argile plastique proprement dite paraît de nature à éclairer la vraie origine, encore douteuse de celle-ci. On y observe une proportion très-notable de silex pyromaque, provenaut de la craie et finement broyé.

Ce qui conduit d'une manière irrésistible à regarder ce sable comme se rattachant aux alluvions verticales, c'est son analogie avec le sable de Thiverval dont la composition lithologique de même que la liaison avec le sable déjà décrit de la Maladrerie rendent l'origine incontestable.

3. *Sable de Thiverval.*—Le gisement zoologique du sable de Thiverval est fort intéressant, à plus d'un titre. Il repose sur la craie à *Micraster cor anguinum* et supporte une sorte de conglomérat crayeux très-remarquable. Plus haut viennent successivement la glauconie su-

périeure très-fossilifère et diverses couches de calcaire grossier inférieur. Sa puissance est de plus de trois mètres et sa constitution lithologique assez compliquée. Traité par les acides il donne lieu à une effervescence sensible due au mélange d'un limon crayeux plus ou moins abondant suivant les points. Le lavage en sépare du Kaolin très-pur et absolument identique à celui de la Maladrerie décrit plus haut. Le gravier qui reste après la séparation du Kaolin contient du quartz de granite, incolore, blanc laiteux, rose ou jaunâtre, pourvu de bulles et très-abondant. Le feldspath plus ou moins altéré s'y montre à chaque instant. La masse est toute remplie de très-petits éclats de silex pyromaque noir, provenant de la craie et donnant à la roche arénacée souvent agglutinée en grès un aspect tout spécial. Nous y avons reconnu aussi des grains noirs absolument opaques sur les bords minces et qui paraissent devoir être rapprochés du jaspe.

4. *Conclusion de ce chapitre.*—Les faits qui viennent d'être exposés rapidement paraissent susceptibles d'une interprétation très-simple. On a vu qu'on peut toujours distinguer dans les sables décrits ci-dessus des matériaux dérivant de formations stratifiées plus anciennes et de matériaux provenant du granite.

Ces derniers semblent à première vue avoir été portés où on les observe par des courants horizontaux comparables, à l'époque éocène, à ceux que beaucoup de géologues admettent pendant la période dite diluvienne. Cependant, nous comprenons bien mieux qu'il représente le produit d'éruptions artésiennes analogues à celles qui, bien plus récemment, ont amené au jour les sables Kaoliniques de la Maladrerie. La forme des grains de quartz est la même dans les deux cas et le feldspath lui-même se montre dans le sable éocène comme dans le sable éruptif proprement dit. Quant au Kaolin, il a été mélangé aux limons et aux argiles voisins, roches qui, d'après les études récentes sont toutes chargées de Kaolin.

Quant aux matériaux d'origine stratifiée contenus dans les sables tertiaires et spécialement dans les sables glauconieux, leur disposition aussi bien que leur nature semble être caractéristique. L'aspect premier de la couche répond à ce qu'on appelle le *facies littoral*, mais la forme générale est plutôt celle d'un fond de mer tout entier. Pour concilier ces deux conditions d'apparence contradictoire il suffit de se transporter sur le rivage actuel de la mer, dans un point où la dénudation s'exerce avec activité. Le littoral sud de l'Angleterre, par exemple, fournit à un moment donné un cordon de galets qui s'accumulent au pied de la falaise. Mais par suite des progrès rapides de la mer sur la terre ferme ce cordon se comporte comme s'il pénétrait progressivement dans le bassin marin; relié d'une manière intime aux galets dont la formation a suivi la sienne, il est devenu l'un des éléments d'une nappe caillouteuse.

Nul doute qu'une pareille nappe ne s'étende sur tout le fond de la Manche, cumulant l'aspect littoral et la forme pélagique que nous venons de reconnaitre dans la couche à glauconie. D'ailleurs, dès qu'un point de la nappe de galets se trouve suffisamment éloigné de la côte, par suite de la retraite de celle-ci, pour que les mouvements de la vague ne s'y fassent point sentir, un sédiment fin peut s'y déposer entre les silex et les mollusques à test délicat peuvent s'y établir. C'est exactement de même qu'à Mortainville on extrait avec surprise une foule de coquilles fragiles, d'une couche de grosses pierres arrondies. Notre remarque nous paraît devoir s'appliquer aussi, pour le dire en passant, au mode de formation du poudingue de Nemours, si intimement lié au travertin de Chateau Landry et dont l'origine a fourni la matière de si nombreuses discussions. D'un autre côté, les variations que nous avons constatées suivant les localités dans la nature des grains constitutifs des sables à glauconie, résultent à la fois de deux causes distinctes.

La première dont nous avons observé les effets dans la faille de la Maladrerie est la contribution fournie par les couches stratifiées aux alluvions verticales dont le courant les traverse de bas en haut. La seconde réside dans la variation des falaises qui bordaient la mer tertiaire aux points considérés.

A ce dernier égard on reconnaît en effet que sur nos côtes, dont les conditions ordinaires et à part ce qui concerne les limons les plus fins les éléments des sables marins dérivent en général de la falaise la plus voisine. Un fait particulièrement significatif dans le sujet qui nous occupe concerne le sable actuel de la plage de Dieppe que nous avons spécialement étudié. Malgré la proximité des falaises granitiques du département de la Manche, on n'y recueille des débris de roches cristallines que d'une manière tout-à-fait exceptionnelle; et c'est même une raison de plus pour ne pas croire à l'origine superficielle du quartz et du feldspath dont nous parlions tout à l'heure dans les formations tertiaires.

De telle façon qu'il paraît résulter des études lithologiques qui viennent d'être résumées, des notions relatives:

Les unes à la constitution profonde des points sur lesquels sont recueillis les sables admettant des éléments d'origine artésienne;

Les autres à la situation et à la composition des falaises détruites par dénudation à l'époque tertiaire.

Ce sont des directions dans lesquelles les recherches ultérieures promettent également des résultats importants.

Chapitre IV.

Résumé général.

Ce mémoire peut se résumer en quelques mots.

Nous avons cherché à montrer que la considération jusqu'ici négligée des alluvions verticales semble devoir fournir à la géologie un grand nombre de notions importantes. On peut réunir les principales en trois sections.

1° Les alluvions verticales jettent du jour sur la constitution des couches profondes qui supportent le sol au point où elles émergent; exactement comme font les débris rapportés par la sonde lors du forage d'un puits artésien. En poursuivant des études lithologiques analogues à celles dont nous avons donné plus haut le résultat pour le sable de la Maladrerie on arrivera à dresser des coupes fort instructives de régions inaccessibles.

2° Les alluvions verticales donnent dans une foule de cas le moyen d'apprécier le travail de dénudation subi par les points où elles émergent, depuis le moment où se sont ouverts les canaux ascendants qui leur ont livré passage.

Ainsi par exemple, l'existence dans l'alluvion verticale de la Maladrerie du bloc de meulière décrit précédemmment est instructif à ce point de vue. Cette pierre survient en effet au minimum d'amas du travertin de la Brie et plus vraisemblablement encore des couches de la Beauce et elle est tombée verticalement dans la faille comme nous voyons les graviers du diluvium descendre dans les puits naturels des couches sous-jacentes. Il en résulte qu'à la Maladrerie même où l'on ne trouve rien actuellement au-dessus de l'argile plastique il existait, lors de l'éruption du sable, des assises tertiaires enlevées par la dénudation. On peut à la fois apprécier l'énorme épaisseur enlevée par la dénudation et reconnaître l'allure tranquille de celle-ci puisque l'argile plastique, si éminemment délayable est néanmoins restée encore sous forme de lambeau au sommet du monticule.

De même la colonne naturelle de Fleurines, puits ouvert comme on l'a vu dans les sables moyens paraît fournir une évaluation du travail de dénudation lente subie par la surface du sol au point où elle se présente. Voici comment: la petite colline de Frièges est formée du haut en bas par les sables moyens mais la butte de Saint-Christophe à laquelle elle sert, pour ainsi dire de contrefort' présente au-dessus de ces sables, des grès, puis le travertin de Saint Ouen recouvert lui-même par d'autres formations plus récentes. Or la colonne prouvait qu'au dessus de Frièges, le Saint-Ouen a existé dans le passé et, d'autre part, la proximité des points autorisant à supposer que l'épaisseur des couches était sensiblement la même sur les deux buttes, on arrive à reconnaître que la dénudation subie par le haut du puits naturel, et conséquemment par les couches où il est compris, dépasse un cinquantième de mètre.

5° Enfin la considération des alluvions verticales contribuera très-efficacement à écarter des chapîtres de géologie où elle subsiste encore la supposition de cataclysmes et d'actions violentes dont on ne voit aucun analogue parmi les phénomènes actuels. Ce que nous avons dit de l'origine profonde du diluvium des plateaux nous dispense de revenir sur ce point autrement que pour en faire une simple mention.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 15 AVRIL 1876.

Mr. le Baron *M. Chaudoir* envoie une Monographie des Siagonides.

S. Exc. Mr. *J. Weinberg* présente ses observations météorologiques faites pour toute l'année 1875 avec le Résumé des observations météorologiques.

Mr. *Nic. Valoukovsky* envoie une notice sur la multiplication de l'anguille fluviatile.

Mr. le Conseiller d'état *Dr. Knoch* de St.-Pétersbourg mande qu'il sera chargé par le Ministre des domaines de visiter les bouches du Volga afin d'y organiser la pisciculture artificielle des esturgeons et autres accipensers que l'on veut transplanter dans le bassin de la mer baltique. — Une partie de cette récolte sera sans doute envoyée à l'exposition internationale de Philadelphie comme à la dernière exposition à Vienne avait figuré la pisciculture des esturgeons.

L'Académie nationale des sciences exactes de Buenos Aires envoie les premiers 4 Numéros de son Bulletin et désire entrer en échange des publications.

Mr. le Professeur *Charles Berg* de Buenos Aires écrit qu'il est occupé à rassembler de nouveau pour nos collections d'ici des objets d'histoire naturelle et d'ethnographie.

M. Popeläeff se proposant d'entreprendre une excursion géognostique dans les Gouvernements de Moscou, Samara et Saratow, prie de lui procurer l'autorisation pour avoir des relais de poste des habitans de ces contrées.

Mr. *Alexandre Becker* de Sarepta remercie pour le Bulletin № 4 de 1875 et écrit qu'il se propose de faire depuis le commencement du mois de mai une nouvelle excursion à Schemakha, la steppe de Moyan dans les hautes montagnes du Daghestan. Mr. Becker espère y faire une ample récolte de plantes parmi lesquelles il y aura sûrement aussi beaucoup de nouvelles espèces.

Mr. *J. D. E. Schmaltz*, Secrétaire du cercle pour l'entretien sur l'histoire naturelle à Hambourg remercie pour l'envoi du Bulletin № 2 de 1875 et exprime le désir de cette corporation d'obtenir aussi le № 1 du Bulletin de la même année et quelques autres publications de la Société concernant les Lépidoptères et des Orthoptères.

Mr. Schmaltz écrit en même temps que le second volume de leurs Mémoires va paraitre à la fin de ce mois.

Mr. le Conseiller d'état *Ed. Bogd. Lindemann* de Kischinew remercie pour le dernier Numero (4) du Bulletin et parle sur le genre *Scleranthus* dont il possède jusqu'à 113 formes distinctes de provenance russe parmi lesquelles on pourra sûrement distinguer jusqu'à 20 espèces bien caractérisées.

Mr. le *Dr. G. Planchon* de Paris remercie pour sa nomination comme membre actif de la Société et promet de nous envoyer dorénavant tous ses travaux qui pourraient nous intéresser.

Mr. *Guido Schenzel* envoie ses observations électro-météorologiques faites dans le mois de mars à Bouda-Pest.

Le Comité d'organisation du 5-ème Congrès des Naturalistes et des Médecins de Varsovie engage à prendre part à cette réunion qui aura lieu depuis le 15 jusqu'au 24 août.

Mr. le Dr. *Adolf Drechsler*, Directeur du Salon physico-mathématique de Dresde envoie le Catalogue et le Rapport sur ce Salon et annonce au nom de Mr. *Ch-s. Kesselmeyer* de Manchester l'envoi de plusieurs ouvrages; Mr. Kesselmeyer désire de plus faire hommage à la Société d'un exemplaire des grands tableaux de son Calendarium perpetuum mobile avec 8 planches d'un 1 mètre de hauteur sur 0,75 m. de largeur, si toutefois la Société veut se charger des frais de transport d'un colis du poids de 5 quintaux.

Mr. le Professeur *Alexandre Agassiz* de Cambridge annonce, qu'il a envoyé à MM. C. B. Richard et Bous à Hambourg une caisse destinée à la Société et contenant une collection de poissons rassemblés par Mr. Hassler pendant un voyage autour du Cap Horn en Californie et au Brésil. — Mr. le Vice-Président communique qu'il a déjà reçu l'annonce de l'arrivée de cet envoi à Hambourg et que les frais de l'expédition depuis New-York jusqu'à Hambourg s'élèvent à 25 Marcs 50.

Mr. *Nic. Valoukovsky* envoie sa carte photographique.

La cotisation pour 1876 a été payée par S. E. *G. A. Jllenkoff*.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part des Universités de Moscou, St.-Pétersbourg, Kieff, Kazan, Kharkov et Odessa, de l'Académie médico-chirurgicale, du Jardin botanique, des Instituts d'agriculture et des mines, de l'Observatoire physique et de la Société der médecins russes de St.-Pétersbourg, de l'Institut d'agriculture de Novia Alexandrovna, de l'école d'agriculture d'Ouman, de la Société I. d'agriculture de Moscou, des Sociétés des Naturalistes de Kazan et d'Odessa, de MM. le Baron Chaudoir, Regel, E. Lindemann et Herder, de la Société de Senckenberg de Francfort s. M., de la Société d'histoire naturelle d'Insbrouck, de l'Athénée d'Amsterdam, de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, de la Société d'histoire naturelle de Hambourg et de la Société américaine philosophique de Philadelphie.

Mr. *Théod. Vlad. Weschniakoff* 1., a fait un rapport verbal sur un ouvrage de M. *Artus Vinchon-Thiesset:* La Cause des Effets. Saint Quentin 1875 et un manuscrit supplémentaire du même auteur, qu'il avait présentés à notre Société. Les Conclusions du rapport de M. Weschniakoff sont:

a. L'oeuvre de M. Vinchon n'appartient pas au nombre de travaux d'investigation pure et directe des phénomènes naturels. On n'y trouve ni expériences ni observations que l'auteur lui-même eût exécutées en vue de résoudre le problème complexe qu'il poursuit, comme l'avaient fait *Hooke* au XVII siècle et *Plateau* au XIX pour imiter en petit et d'une manière sommaire les grands phénomènes cosmologiques, qui se trouvent en dehors de notre expérimentation.

b. L'oeuvre de M. Vinchon appartient au groupe des travaux de *condensation constructive,* d'appréciation théorique à l'aide de matériaux élémentaires, qui se trouvent dans les sciences physiques et chimiques. Il faut rendre justice à M. Vinchon qu'il n'a fait usage dans son travail que de données, ne dépassant pas les limites de la positivité scientifique. En indiquant ce caractère de l'oeuvre de M. Vinchon il faut se rappeler les paroles de l'un des plus illustres expérimentateurs et adversaire des théories fixes et immuables: *) Le rôle des sciences n'est pas seulement de former le repertoire des faits qu'amasse l'observation et l'expérience; elle doit en saisir la portée, le lien, l'harmonie et le but. L'esprit de généralisation doit mettre en oeuvre les matériaux que lui fournit l'esprit d'observation et d'expérimentation.

c. L'objet du travail de M. Vinchon forment les phénomènes astronomiques et météorologiques qu'il cherche à rattacher les uns aux autres au moyen d'une théorie physique en cherchant ensuite à appliquer cette dernière à chacun des détails. Il cherche à dépasser les formules fondamentales de la mécanique céleste, qui ont cours dans la science officielle et officieuse depuis *Newton* et surtout depuis la systématisation si détaillée et explicite de *Laplace*. M. Vinchon considère la gravitation universelle, comme résultat des ressorts physiques d'un ordre plus intime et plus délié. D'ailleurs, surtout depuis la nouvelle phase spectroscopique en astronomie, on s'habitue de plus en plus à modifier la manière rigide et schématique de considérer les conditions des mouvemens cosmiques. Ainsi l'illustre astronome de Leipzig, le professeur *Zöllner*, fait intervenir l'électricité et le magnétisme pour expliquer les grands phénomènes astronomiques. *Dühring* de Berlin, après Comte, le plus scientifique et le plus positif parmi les philosophes originaux, s'est exprimé ainsi sur la portée scientifique de la gravitation universelle, telle qu'elle se trouve exposée dans les traités astronomiques: „La gravitation n'est jusqu'à présent, qu'un fait mathématique, qu'on observe parmi les corps physiques, mais qui forme encore une notion inexpliquée dans ses élémens et ses conditions. Le rapprochement des masses selon la quantité de la matière, comme c'est le cas pour la pesanteur terrestre, est son seul indice naturel; mais la grande lacune de l'action à distance dans un espace vide sans intermédiaire matériel mérite d'attirer l'attention d'un type intellectuel pareil à *Huygens.*" **) Sans se prononcer sur la *réalité objective* des déductions astronomiques et météorologiques de M. Vinchon,

---

*) Cl. *Bernard.* Cours au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Revue Scientifique. 1876. № 43.

**) *Dühring.* Cursus der Philosophie. 1875.

M. Weschniakoff indique parmi les membres présens M. *Weinberg*, physicien et météorologiste savant et distingué comme le plus compétent pour examiner l'ouvrage de M. Vinchon à ce point de vue.

Le même Theod. Wechniakoff lit un passage d'un travail de l'illustre chimiste, M. *Berthelot*, destiné au grand public, où cet auteur signale M. *Hermann*, notre savant et vénérable collègue, comme précurseur et premier formulateur scientifique dès 1830, de la grande théorie des carbures d'hydrogène, que depuis 1853, M. *Berthelot* a de plus en plus consolidée par la mémorable série de la formation synthétique des corps de la chimie organique au moyen des différents carbures d'hydrogène. M. *Hermann* avait développé cette théorie lors du règne en chimie des théories arbitraires et moins scientifiques de *Berzelius* et *Liebig*, qui laissaient dans l'ombre la théorie alors naissante de M. *Hermann*, confirmée et développée seulement de nos jours. Le passage lu par M. Weschniakoff se trouve dans le charmant petit volume de M. *Berthelot*: La Synthèse Chimique de la *Bibliothèque Scientifique Internationale*. 1876. p. 149.

DONS.

a. Objets offerts.

S. Exc. Mr. le Président de la Société *Fischer de Waldheim* fait don d'un exemplaire d'*Orthocératite* des environs de Moscou.

Mr. le Vice-Président, Dr. *Renard*, présente de la part de Mr. le Dr. Ch-s *Berg* de Buenos Aires 6 oeufs d'oiseaux de la Patagonie et 7 espèces de coquilles en 39 exemplaires tous de Buenos Aires et de Cordova.

b. Livres offerts.

1. *Bollettino* della Società geografica italiana. Vol. 13, fasc. 2. 3. Roma 1876 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Rome.*
2. *Nature*. Vol. 13. № 334, 335, 336, 337, 338. London 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*
3. *Университетскія* Извѣстія. 1876. № 2. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*
4. *Annual* Report of the trustees of the Museum of comparative

Zoology in Cambridge for 1875. Boston 1876 in 8°. *De la part de Mr. Alexandre Agassiz.*

5. *Jenaische* Zeitschrift für Naturwissenschaft. Band 10. Supplement. Jena 1875 in 8°. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jena.*

6. *Mittheilungen* der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. Band 19. № 2. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société géographique de Vienne.*

7. *Berichte* des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck. Jahrgang 1875, Heft 1. Innsbruck 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine d'Innsbruck.*

8. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. *1875.* December, *1876* Januar. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

9. *Журналъ* Садоводства. 1875. № 12. 1876, № 2, 3. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

10. *Записки* Имп. Харьковскаго Университета. 1875. Т. 3. Харьковъ 1875 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

11. *Das Ausland.* 1876. № 10, 11, 13, 14. Stuttgart 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Baron de Hellwald.*

12. *The quarterly* Journal of the geological Society. 1876. № 125. London 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

13. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 10, Heft 6. Berlin 1875 in 8°.

14. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 2. № 9 u. 10. Berlin 1875 in 8°. *Les № 13 et 14 de la part de la Société géographique de Berlin.*

15. *Указатель* русской Литературы по Математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ, Медицинѣ и Ветеринаріи за 1874 г. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

16. *Русское* Сельское хозяйство. 1876. Февраль, Мартъ. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

17. *Tijdschrift* voor Entomologie. Achttiende Deel. Aflevering 3, 4. S. Gravenhage 1874—75 in 8°.

18. *Repertorium* der acht eerste Jaargangen von het Tijdschrift voor Entomologie. Serie 1, 2. S. Gravenhage 1869 — 75 in 8°. *Les № 17, 18 de la part de la Société entomologique de Leiden.*

19. *Flückiger,* F. A. Grundlagen der Pharmaceutischen Waarenkunde. Berlin 1873 in 8°.

20. — — Ueber die Nachweisung freier Mineralsäuren durch Colchicin. 1874 in 8°.

21. — — Ueber einige Campherarten. in 8°.

22. — — On the chemistry of Elemi. 1874 in 8°.

23. — — Examination of some specimens of Opium. in 8°.

24. — — *Buri,* E. Beiträge zur Kenntniss des Kosins. 1874 in 8°. *Les № 19—24 de la part de Mr. le Professeur Flückiger de Strasbourg.*

25. *Atti* della Società toscana di scienze naturali. Vol. 2, fasc. 1. Pisa 1876 in 8°. *De la part de la Société toscane des sciences naturelles de Pise.*

26. *Фадѣевъ,* А. Хозяйство крестьянъ великоруссовъ. Москва 1876 in 8°.

27. *Два доклада* Коммиссіи Имн. Москов. Обществаа Сельскаго Хозяйства объ устройствѣ крестьянскихъ хуторовъ на владѣльческихъ земляхъ. Москва 1876 in 8°. *Les № 26 et 27 de la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

28. *Ratter*, F. Entomologische Nachrichten. Jahrgang 2. Heft 4. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Ratter.*

29. *Bullettino* meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. X. № 1. Torino 1875 in 4°. *De la part de Mr. P. Francesco Denza.*

30. *Monatsschrift* des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues. 1876. März. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

31. *Bulletin* de la Société vaudoise des sciences naturelles. 2-e S. Vol. 14. № 75. Lausanne 1876 in 8°. *De la part de la Société vaudoise des sciences naturelles de Lausanne.*

32. *Archives* néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome X, livr. 1—3. La Haye 1875 in 8°. *De la part de la Société hollandaise des sciences à Harlem.*

33. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Band. 25. № 3. Band 25. Wien 1875 in 8°.

34. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1875.

№ 11—18. Wien 1875 in 8⁰. *Les № 33 et 34 de la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

35 *Entomologische* Zeitung. Jahrgang 36. Stettin 1875 in 8⁰. *De la part dè la Société entomologique de Stettin.*

36. *L'Abeille.* Mémoires d'entomologie par Mr. S. A. de Marseul. Tome XI. Paris 1873 in 8⁰. *De la part de Mr. Marseul de Paris.*

37. *Bulletins* de la Société d'Anthropologie de Paris. 2-de série. Tome 9, fascicule 6. Tome 10, fasc 3. Paris 1875—76 in 8⁰. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

38. *Tijdschrift* voor ındische Taal-Land- en Volkenkunde Deel 21, Aflevering 6. Deel 22, Aflever. 5 in 6. Deel 23; Aflev. 1. Batavia 1875 in 8⁰. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavie.*

39. *The american* Journal of sciences and arts. 1875. № 55—58. New Haven 1875 in 8⁰. *De la part de la Rédaction.*

40. *Bulletin* de la Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger. 1876. Trimestre 1. Alger 1876 in 8⁰. *De la part de la Société des sciences d'Alger.*

41. *Schriften* der pysikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 14, Abthl. 2. Jahrgang 15, Abthl. 1 u. 2. Königsberg 1873—1874 in 4⁰. *De la part de la Société physico-économique de Königsberg.*

42. *Deutsche* Entomologische Zeitschrift 1876. Heft 1. Berlin 1876 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique de Berlin.*

43. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1876. Мартъ. С.-Петерб. 1876 in 8⁰. *De la part de la Rédaction.*

44. *Notulen* van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen van het bataviaasch genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XIII. № 1 en 2. Batavia 1875 in 8⁰.

45. *Verhandelingen* van het bataviaasch genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel 38. Batavia 1875 in 8⁰. *Les № 44 et 47 de la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

46. *The transactions* of the Linnean Society of London. Vol. 30, part 3.—Second series. *Zoology.* Vol. 1, part 1. *Botany.* Vol. 1, part 1. London 1875 in 4⁰. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

47. *Regnault,* M. Voyage en Norvège et en Suède. Toulouse 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.*

48. *Протоколъ* Засѣданія Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. Годъ XII, № 13, 14, 16—19. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins du Caucase à Tiflis.*

49. *Russische* Revue. Jahrgang 4. Heft 12. Jahrgang 5, Heft 2 u. 3. St.-Petersburg 1875—76 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur Ch-s Röttger.*

50. *Compte-Rendu* de la Société entomologique de Belgique. Serie 2. № 20, 21, 23. Bruxelles 1875 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Bruxelles.*

51. *Memorie* della Società degli Spettroscopisti italiani. 1876. Dispenza 1, 2. Palermo 1876 in 4°. *De la part de la Société des spectroscopes italiens de Palerme.*

52. *Müller*, Alb. Ueber das Auftreten der Wanderheuschrecke am Ufer des Bielersee's. Luzern 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

53. *Засѣданіе* 2-го Отдѣленія съѣзда Сельскихъ хозяевъ въ Декаб. 1874 г. Одесса 1875 in 8°.

54. *Доклады* о вредныхъ насѣкомыхъ. Херсонъ 1874 in 8°. *Les № 53, 54 de la part du Comité organisateur du 4-ème Congrès des agriculteurs de la Russie.*

55. *Sitzungsberichte* der gelehrten esthnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1875. Dorpat 1876 in 8°. *De la part de la Société savante de l'Estonie à Dorpat.*

56. *Матеріалы* для Географіи Азіятской Турціи. Тифлисъ 1876 in 8°.

57. *Кавказскій* Отдѣлъ Имп. Русскаго географическаго Общества съ 1851 по 1876 г. Тифлисъ 1876 in 8°.

58. *Извѣстія* Кавказскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества.. Томъ 4. № 2. Тифлисъ 1876 in 8°. *Les № 55—57 de la part de la Société géographique russe du Caucase à Tiflis.*

59. *Atti* della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. X, disp. 8. Torino 1875 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Turin.*

60. *La Philosophie* positive. Année 8-ème № 5. Paris 1876 in 8°. *De la part de Mr. G. Wyrouboff.*

61. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1874. № 828—873. Bern 1875 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bern.*

62. *Thorell,* T. Descriptions of several European and North-African Spiders. Stockholm 1875 in 4°.

63. *Thorell*, Verzeichniss südrussischer Spinnen. St.-Pétersburg 1875 in 8°. *Les № 62, 63 de la part de l'Auteur.*

64. *Memorie* del R. Instituto Venet. di scienze, letteri ed arti. Vol. 18, parte 3. Venezia 1875 in 4°. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

65. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome 24, partie 1-ère. Genève 1874—75 in 4°. *De la part de la Société de physique de Genève.*

66. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bolletino 1875. № 5, 6, 7 e 8. Roma 1875 in 8°. *De la part du Comité géologique d'Italie de Rome.*

67. *Beiträge* zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen. Jahrgang 12. Gratz 1875 in 8°.

68. *Mittheilungen* des historischen Vereins für Steiermark. Heft 23. Gratz 1875 in 8°. *Les № 67, 68 de la part de la Société historique à Gratz.*

69. *Mietzsch,* Herm. Die Ernst Julius Richter-Stiftung. Zwickau 1875 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Zwickau.*

70. *Petermann,* A. Mittheilungen. *1875.* XI. *1876.* I. Gotha 1875—76 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

71. *Revue* politique et litéraire. 1875. № 2—6. № 18—31. Paris 1875—76 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

72. *Neues Jahrbuch* für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Jahrgang 1875. Heft 8 u. 9. Jahrgang 1876. Heft 1. Stuttgart 1875—76 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

73. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang 1875. № 7—12. Frankfurt a. M. 1875 in 8°. *De la part de la Société Zoologique de Francfort s. M.*

74. *Sitzungsberichte* der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1875. Juli bis December.—Dresden 1876 in 8° *De la part de la Société d'histoire naturelle, Isis, de Dresde.*

75. *Мёллеръ* В. Геологическое описаніе Иламской и Ушкинской казенныхъ дачъ на Уралѣ. С.-Петерб. 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

76. *Verhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Theil 6, Heft 2. Basel 1875 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Basle.*

77. *Bericht* über die Senkenbergische naturforschende Gesellschaft. 1873—1874. Frankfurt a. M. 1875 in 8°.

78. *Abhandlungen* herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band 9, Heft 3 u. 4. Frankfurt a. M. 1874—1875 in 4°. *Les № 77, 78 de la part de la Société Senckenberg d'histoire naturelle de Francfort s. M.*

79. *Mittheilungen* des Vereines der Aerzte in Steiermark. Vereinsjahr 12. Graz 1875 in 8°. *De la part de la Société des médecins de Gratz.*

80. *Proceedings* of the asiatic Society of Bengal. 1875. № 6—8 Calcutta 1875 in 8°.

81. *Journal* of the asiatic Society of Bengal. 1875. Part 2. № 1, 2. Calcutta 1875 in 8°. *Les № 80, 81 de la part de la Société asiatique du Bengale à Calcutta.*

82. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 14, Heft 4. Berlin 1875 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

83. *Der Naturforscher.* Jahrgang 8, Heft 11, 12. Jahrgang 9, Heft 3. Berlin 1875—76 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Sklarek de Berlin.*

84. *Mittheilungen* des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1875. Graz 1875, in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Gratz.*

85. *Hébert* et *Milne Edwards*, Alph. Annales des sciences géologiques Tome 6-ème Cahier 2. Paris 1875 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

86. *Revue et Magazin* de Zoologie. 3-ème série. 1875. № 9, 10, 11. Paris 1875 in 8°. *De la part de Mr. E. Deyrôlle de Paris.*

87. *Revue scientifique.* 5-ème année, №№ 5—6. № 24—27 29—31. Paris 1875—76 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

88. *Протоколъ* Имп. Виленскаго Медицинскаго Общества. 1876. № 1. Вильно 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins de Vilna.*

89. *Протоколы* Засѣданій Общества Кіевскихъ врачей. 187⁴|₅ г. № 3, 5, 7 — 14, и Протоколъ годичнаго Засѣданія. 1875. Кіевъ 1874—75 in 8°. *De la part de la Société des médecins de Kieff.*

90. *Записки* Имп. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1876. Книжка 1-я. Одесса 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture d'Odessa.*

91. *Отчетъ* и рѣчь произнесенныя въ Торжественномъ собраніи Имп. Московскаго Университета 12 Янв. 1876 г. Москва 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

92. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. 14, № 93, 94. Philadelphia 1874—75 in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

93. *Transactions* of the american philosophical Society. New series. Vol. 15, part 2. Philadelphia 1875 in 4°. *De la part de la Société philosophique de Philadelphie.*

94. *Oversigt* over det Kongelige Danske. Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. *1874.* № 3. *1875.* № 1. Kjobenhavn 1874—75 in 8°.

95. *Videnskabelige* Meddelser fra naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn. for Aaret 1874. Kjöbenhavn 1874—75 in 8°.

96. *Mémoires* de l'Académie Royale des sciences de Copenhague. 5-ème série. Vol. X. № 7—9. Vol. XI. № 1. Vol. XII. № 1. Kjöbenhavn 1875 in 4°. *Les № 94—96 de la part de l'Académie R. des sciences de Copenhague.*

97. *Memoirs* of the Boston Society of Natural History. *Vol 2, part 3.* № 3, 4, 5. *Vol. 2, part 4.* № 1. Boston 1874—75 in 4°.

98. *Proceedings* of the Boston Society of Natural History. *Vol. 16*, part 3, 4. *Vol. 17*, part 1, 2. Boston 1874—75 in 8°.

99. *Jeffries Wyman.* Boston 1874 in 8°. *Les № 97—99 de la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

100. *Bulletin* of the United States geological and geographical survey of the territories. Bulletin № 2. 3. 6. Vol. II. № 1. Washington 1875—76 in 8°.

101. *Hayden,* F. V. Catalogue of the publications of the United States geological survey of the territories. Washington 1874 in 8°.

102. *Townsend* Report. № 612. Washington 1875 in 8°. *Les № 100—102 de la part de Mr. F. V. Hayden de Washington.*

103. *Proceedings* of the american Society of arts and sciences. New series. Vol. 2. Boston 1875 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences à Boston.*

104. *Bulletin* of the Buffalo Society of natural sciences. Vol. 2. № 4. Buffalo 1875 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Buffalo.*

105. *Proceedings* of the american Society for the advancement of

science. Vol. 23. Salem 1875 in 8°. *De la part de la Société américaine pour l'avancement des sciences à Salem.*

106. *Proceedings* of the Academy of Natural sciences of Philadelphia. Part 1—3. Philadelphia 1874—75 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

107. *Annual Report* of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1874. Washington 1875 in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

108. *Jahresbericht* (28-ter) der Staats-Ackerbau-Behörde von Ohio. Für das Jahr 1873. Columbus, Ohio 1874 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture des états Ohio à Columbus.*

109. *Pickering*, Charles. The geographical distribution of animals and plants. Part 1. Boston 1854 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

110. *Boletin* de la Academia nacional de ciencias exactas. Entrega 1 4. Buenos-Aires 1874—75 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Buenos-Aires.*

111. *Anales* del Museo publico de Buenos-Aires. Entrega 12. Buenos-Aires 1870—74 in 4°. *De la part du Musée public de Buenos Aires.*

112. *Wernher*, Ad. Ueber den Einfluss, den das Christenthum auf die früheste Errichtung öffentlicher Wohlthätigkeits-Anstalten ausgeübt hat. Giessen 1875 in 4°.

113. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der Universität Giessen. 1875 u. 1875—76. Giessen 1875 in 4°.

114. *Zuwachs-Verzeichniss* der Giessner Universitätsbibliothek 1874. Giessen 1875 in 4°.

115. *Oratio* de Anaglyphis quibusdam romanis commentariolum. Gissae 1875 in 4°. *Les № 112—114 de la part de l'Université de Giessen.*

116. *Журналъ* Русскаго Химическаго Общества и Физическаго Общества. Томъ 8, вып. 3. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

117. *Mojsisovics v. Mojsvar*, Edm. Das Gebirge um Hallstatt. Theil 1. Wien 1875 in 4°.

118. *Neumayr*, M. u. *Paul*, C. M. Die Congerien- u. Paludinenschichten Slavoniens u. deren Fauna. Wien 1875 in 4°. *Les № 117 et 118 de la part de l'Institut I. géologique de Vienne.*

119. *Meneghini*, G. Paragone paleontologico dei vari lembi di Lias superiore in Lombardia. Roma 1875 in 4°.

120. — — Nuove specie di Phylloceras e di Lytoceras. Pisa 1875 in 8°.

121. — — J Crinoidi terziarii. Pisa 1875 in 8°. *Les № 119—121 de la part de l'Auteur.*

122. *Abhandlungen* des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Heft 10. München 1875 in 8°. *De la part de la Société zoologico-minéralogique de Ratisbonne.*

123. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande. Jahrgang 32. Hälfte 1. Bonn 1875 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonn.*

124. *Всемірный* путешественникъ. 1876. Мартъ. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

125. *Fleury-Flobert.* Congrès scientifique d'Anvers en 1871. Paris 1872 in 12°. *De la part de l'Auteur.*

126. *Записки* Имп. С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. Вторая Серія. Часть одиннадцатая. С.-Петерб. 1876 in 8°.

127. *Матеріалы* для Геологіи Россіи. Томъ 6. С.-Петерб. 1875 in 8°. *Les № 126, 127 de la part de la Société I. minéralogique de St.-Pétersbourg.*

128. *Rozprawy* i Sprawozdania z posiedzen etc. Tom. 2. W Krakowie 1875 in 8°.

129. *Sprawozdanie* Komisyi fizyjograficznéj. Tom dziewiaty. W Krakowie 1875 in 8°. *Les № 128 et 129 de la part de l'Académie des sciences de Cracovie.*

130. *Bullettino* della Società malacologica italiana. Vol. 1. fasc. 3. Pisa 1875 in 8°. *De la part de la Société malacologique italienne de Pise.*

131. *Леваковскій*, Н. Замѣтка о Polygonum aviculare L. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

132. *Труды* Имп. вольнаго экономическаго Общества. 1876 г. Томъ 1-й, вып. 3-й С.-Птрб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

133. *Вѣстникъ* Имп. Россійскаго Общества Садоводства. 1876. № 2. С.-Птрб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. russe d'horticulture de St.-Pétersbourg.*

134. *Summary* of the field work of the Hayden geological survey during the season of 1875 in 8°. *De la part de la Mr. Hayden de Washington.*

135. *Протоколы* Засѣданій Общества Русскихъ врачей въ С.-Петерб. за 1875—1876 годъ. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg.*

136. *Bulletin* de la Société Linnéenne du Nord de la France. Année 3-ème № 37, 38. Amiens 1875 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne du Nord de la France d'Amiens.*

137. *Annales* des sciences naturelles. 6-ème série *Botanique.* Tome I, № 2 et 3. Paris 1875 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

138. *Вилдъ*, Т. Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи. 1874 г. С.-Петерб. 1876 in 4°. *De la part de l'Observatoire physique central de St.-Pétersbourg.*

139. *Извѣстія* Имп. Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи. Томъ XI, выпускъ 4, 5, 6, 7. (Путешествіе въ Туркестанъ (de Соссюръ, Сольскій, Ульянинъ, А. П. Федченко.)) Томъ XIX, вып. 1 и 2. (Путешествіе въ Туркестанъ, Макъ-Лахланъ, Ф. Моравицъ.) С.-Петерб. и Москва 1874—75 in 4°. *De la part de la Société I. des amis d'historie naturelle etc. etc. de Moscou.*

140. *Медицинскій* Сборникъ издаваемый Имп. Кавказскимъ Медицинскомъ Обществомъ. № 22. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins du Caucase de Tiflis.*

141. *Извѣстія* и Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета. 1876. № 1. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

142. *Базаровъ*, А. О фтороборной кислотѣ. Кіевъ 1874 in 8°.

143. *Андреевъ*, К. А. О Геометрическомъ образованіи плоскихъ кривыхъ. Харьковъ 1875 in 8°. *Les № 142 et 143 de la part de l'Université de Kharkov.*

144. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1875. № 6. Варшава 1875 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

145. *Cora*, Guido. Cosmos. Vol. III. № 6, 7. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

146. *Leith Adams*, A. On a fossil saurian vertebra Arctosaurus Osborni from the arctic regions. Dublin 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

147. *Сiтовскiй*, Н. Двадцатипятилѣтiе Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Тифлисъ 1875 in 8°.

148. — — Краткiй очеркъ 25тилѣтней дѣятельности Кавказсказо Общества Сельскаго Хозяйства. Тифлисъ 1875 in 8°. *Les № 147, 148 de la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

149. *Петровъ*, Н. Таблицы для опредѣленiя родовъ двукрылыхъ насѣкомыхъ (Diptera) Ярославь 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

150. *Вѣстникъ* Европы. 1876. Арѣль. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

151. *Bulletin* de la Société géologique de France. 3-ème série. Tome 4. № 1. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique de Paris.*

152. *Московскiй* врачебный Вѣстникъ. *1876*. № 5, 6. Москва 1876 in 4°. *De la part de la Société physico-médicale de Moscou.*

153. *Geologische* Karten (2) der Provinz Preussen. Section 9 und 17. in gr. fol. *De la part de la Société physico-économique de Königsberg.*

154. *Gartenflora.* 1876. Februar. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

155. *Landwirthschaftliche* Jahrbücher. 1876. Heft 1, 2. Band 5. Supplement. Berlin 1876 in 8°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

156. *Tommasini,* Muzio. Sulla vegetazione dell' isola di Veglia. Trieste 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

157. *Gillebert d'Hercourt* fils. Etudes anthropologiques sur soixante-seize indigènes de l'Afrique française. Paris 1878 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

Mémbre élu.

Actif.

(Sur la présentation de MM. Trautschold et Renard.)
Mr. le Professeur *Gustave Dewalque* de Liége.

SÉANCE EXTRAORDINAIRE

en l'honneur et en présence de Sa Majesté l'Empereur du Brésil Dom Pedro II,

le 3 Septembre 1876.

Dans cette séance, tenue le 3 septembre 1876 conjointement avec la Société Impériale des Amis des Sciences naturelles, d'Anthropologie et d'Ethnographie, ont eu lieu les lectures suivantes:

Mr. le Professeur *Théod. Bredikhine:* sur la comète-génératrice des météores du mois d'août de cette année.

Mr. le Professeur *Anatole Bogdanoff:* sur la stratiographie de la population du gouvernement de Moscou.

Mr. *Nicolas Zograff:* sur un nouveau microtome approprié aux grandes coupes.

Mr. le Professeur *Clem. Timiriazev* sur une nouvelle méthode d'analyse gazométrique.

Mr. le Professeur *Hermann Trautschold*, sur quelques nouveaux fossiles du gouvernement de Moscou. —

A la clôture de la Séance, le Président de la Société Impériale des Naturalistes, Mr. *Alexandre Gr. Fischer de Waldheim*, a remercié, au nom des deux Sociétés réunies, Sa Majesté par quelques paroles, de l'honneur qu'Elle a daigné leur faire par Sa présence.

A la prière qui en a été adressée à Sa Majesté, Elle a gracieusement daigné accepter le diplôme de membre honoraire de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

SÉANCE DU 16 SEPTEMBRE 1876.

Mr. le Docteur *Albert Regel* présente son travail sur l'histoire de la Cigüe.

Mr. le Professeur *H. Trautschold* remet la continuation de sa Monographie sur le calcaire de montagne de Miatschkova.

Mr. *Alexandre Kriloff* présente ses recherches géologiques faites dans le Gouvernement de Kostroma.

Mr. *Démentieff* fait ses observations concernant la formation et la décomposition du chlorophylle.

Mr. le Baron *Maximilien Chaudoir* envoie une étude monographique sur les Masoréides, les Tétragonodérites et le genre Nématotarsus.

Mr. *Basile Jacovlev* envoie la description de plusieurs nouveaux insectes de la tribu des Hémiptères hétéroptères de la faune de la Russie.

Mr. le Professeur *Charles Lindemann* présente une monographie des Bostrichides de la Russie. Les Cryphaloidées Tomicidés. Avec des dessins.

Mr. le Pasteur *I. Kawall* envoie une notice sur des corps organiques inclus dans des cristaux de roche.

Mr. *Nic. Petrov. Wischniakoff* confirme dans une lettre adressée au Vice-Président la prévision exprimée dans le temps par Mr. Trautschold, que la couche de la formation jurassique devait s'étendre jusqu'à Schouïa, ce qui est prouvé par les fossiles que Mr. Popoff y a rassemblés.

L'établissement géographique de Bruxelles fondé par Ph. van der Mallen (quai des Charbonnages. 8) envoie une invitation à souscrire à la Carte géologique du bassin houillier de Liége par Mr. *Julien de Macar* publiée en 11 feuilles au prix de 40 francs.

Mr. *Alexandre Becker* de Sarepta annonce son départ pour les montagnes du Daghestan et donne quelques détails sur le voyage explorateur de Mr. Christoph dans l'Est de la Russie asiatique jusqu'en Californie.

Mr. *Bas. Jacovlev* d'Astrakhan annonce qu'il prépare pour le Bulletin un article sur les Hémiptéres de l'Ussouri et du Japon.

Mr. le Dr. *Edouard B. Lindemann* de Kichinew appelle l'attention des membres de la Société sur les collections de feu *Hohenacker*, qui sont devenues la propriété de Mr. le Dr. *Charles Keck* à Aistershain en Autriche et annónce que ce dernier offre de les vendre ou de les échanger contre des plantes russes. Il s'y trouve entre autres des plantes de la Perse de Kotschy, Plantae Indiae orientalis et plantae montis Nilageri de Metz, ainsi que les Plantae Abyssiniae de Schimper et plusieurs autres collections remarquables. — Mr. Lindemann lui-même en a acheté une collection de 700 espèces d'Algues marines. Mr. Lindemann écrit en même temps, que le printemps s'est montré cette année-ci à Kichinew de très bonne heure, car il avait déjà observé jusqu'au 1 mai plus de 100 différentes espèces de plantes en fleur et le 30 avril il avait déjà mangé des cerises très douces et plus que mûres.

Le même fait don de 3 dessins de plantes exécutés par *H. G. L. Reichenbach* de Dresde.

Mr. *Bas. Nic. Oulianine* de Sévastopol remercie pour l'envoi des Bulletins 1872—1875 et écrit que l'arrangement de la station zoologique est presque achevé et qu'il espère pouvoir nous envoyer sous peu quelques observations faites à la station z. de Sévastopol.

La Société des Naturalistes de Görlitz fait la demande de lui accorder un autre exemplaire des Numéros du Bulletin pour les années 1856 et 1857, qui ont été perdus dans leur bibliothèque.

Mr. le Dr. *Ferdinand Hayden* de Washington remercie pour sa nomination comme membre de notre Société et envoie en même temps plusieurs de ses dernières publications.

Mr. le Professeur *Alex. Alex. Fischer de Waldheim* envoie quelques détails intéressans sur son séjour à Genève et parle notamment avec les plus grands éloges et reconnaissance de la libéralité de Mr. Alphonse DeCandolle qui très-volontiers offre son riche herbier et sa considérable bibliothèque à l'usage des botanistes.

La Société économique du Kouban d'Ekatérinograd ouverte dans cette année-ci envoie ses Règlemens, se recommande à la Société, exprime le desir de se mettre en relation par lettres avec notre Société et recevoir nos publications, aussi bien celles qui vont paraître que celles d'ancienne date. La Société Imp. décide d'envoyer à la dite Société le Bulletin et les Mémoires de 1876.

La Société géologique de France à Paris annonce qu'elle tiendra cette année sa réunion extraordinaire à Châlons-sur-Saône et à Autun. On se réunira le 24 août à Chalons et on commencera les différentes excursions et études qui se prolongeront jusqu'au 31 août inclusivement. La Société géologique invite notre Société à y prendre part.

Mr. *Bas. Nic. Oulianine* annonce que la station zoologique a reçu la collection presque entière des Bulletins et des Mémoires de la Société, remercie de cet don important et annonce l'envoi prochain de son travail sur le Polygordius de la Mer Noire.

Le Vice-Président de la Société, Dr. Renard., communique que Mr. le Dr. Albert Regel fils du Dr. Ed. Regel à St.-Pétersbourg a été nommé médecin du district de Семирѣченскъ et qu'il est parti au mois d'avril pour *Kouldscha* sur la frontière de Chine, lieu de son habitation actuelle. Le Vice-Président à reçu de Mr. Alb. Regel des lettres de Taschkent qui attestent le succès complet de son voyage en ce qu'il a permis d'observer le passages des regions florales et les progrès du développement périodique depuis le Volga jusqu'aux steppes. Mr. Alb. Regel a fait en même temps une excursion botanique de 18 jours au Karatau dans des contrées jusqu'alors très peu fréquentées et peu explorées.

Mr. le Professeur *Gustave Dewalque* de Liége remercie de sa nomination comme membre actif et envoie sa carte photographique.

La Société de l'entretion d'histoire naturelle à Hambourg envoie la 2-de livraison de ses Annales et réitère sa demande relative l'échange de ses publications contre celles de notre Société.

La bibliothèque publique de la ville d'Odessa fondée en 1829 par feu le Prince Woronzow ne possède pas le Bulletin de la Société et demande qu'il lui soit accordé à l'avenir et même, s'il est possible, toute la série des anciens Bulletins et Mémoires. Le Vice-Président a envoyé à la bibliothèque d'Odessa les Bulletins 1 — 4 de 1875 et les 2 premiers Numéros de cette année.

L'Association française pour l'avancement des sciences à Paris annonce que sa 5-ème session aura lieu cette année à Clermont-Ferrand du vendredi 18 au vendredi 25 août et invite la Société à y prendre part.

Mr. *Louis Guidi,* envoie ses observations météorologiques faites depuis le mois de janvier jusqu'au mois d'avril 1876, dans l'Observatoire fondé par lui à Pesaro.

Les Sociétés d'acclimatation et géologique de Paris demandent de leur faire parvenir le Bulletin sous bande, comme elles le font avec leurs publications.

Mr. le Dr. *Alexandre Ross* à Toronto au Canada propose une nouvelle collection de 208 peaux d'oiseaux et de 120 oeufs d'oiseaux.

Mr. le Pasteur *I. Kawall* de Poussen en Courlande donne dans une lettre adressée au Vice-Président quelques observations relatives à la biologie des hirondelles.

Le Président de la Société I. technique russe à St.-Pétersbourg envoie la décision de la Commission nommée par elle par rapport à l'introduction du système métrique dans les mesures et les poids.— Mr. le Président désire que la Société I. des Naturalistes lui fasse parvenir son opinion à ce sujet.

Mr. le Dr. *Hayden* de Washington, le Professeur *Philippe Pacini* de Florence, *Planchon* de Paris et S. Ex. Mr. *I. Ign. Weinberg* de Moscou envoient leurs cartes photographiques.

Mr. le Dr. *Guido Schenzl* envoie les observations météorologiques-ozonomiques faites à Budapest pendant les mois d'avril, mai, juin, juillet et août de cette année.

Mr. le Dr. *Charles Berg* de Buenos Aires annonce qu'il enverra prochainement un supplément à son article sur les Lépidoptères de la Patagonie.

Mr. le Dr. *Buhse* de Riga promet d'envoyer dans quelques temps des plantes persanes recoltées par lui en 1849.

Mr. *Alexandre Becker* de Sarepta annonce son retour de son voyage aux montagnes neigeuses dans le Daghestan. Son voyage s'est étendu jusqu'au Schalbus Dagh et Basardjusi et n'a pas été exempt de dangers, mais il a été satisfait par la richesse de la récolte entomologique et botanique présentant un grand intérêt scientifique. Mr. Becker promet d'envoyer plus tard un aperçu détaillé des récoltes de cette excursion.

Le Comité pour l'organisation de la 49-ème Réunion des Naturalistes et des Médecins allemands qui aura lieu au mois de septembre à Hambourg invite la Société et ses membres à y prendre part. Le Congrès durera depuis le $\frac{17}{5}$ jusqu'au $\frac{24}{12}$ septembre.

Mr. le Chevalier *Charles Kesselmeyer* de Manchester offre derechef en cadeau son grand Calendarium perpetuum mobile qui consistera en 8 grandes planches dont la dernière est en cours d'exécution ainsi que le support nécessaire pour son emploi, en se chargeant même des frais de transport et exprimant le désir d'obtenir plus tard un rapport de la Société sur l'importance de ce travail.

Le Comité d'organisation de l'exposition horticole internationale à Amsterdam en 1877 envoie le programme avec tous les détails sur les objets qu'on désire voir exposés à cette occasion.

Le Vice-Président Dr. *Renard*, présente les № 1 et 2 du Bulletin 1876 et la 5 livraison du tome XIII des Nouveaux Mémoires qui ont paru sous sa rédaction. La 5-ème livraison complète le tome XIII.

La Société Hollandaise des sciences à Harlem envoie le programme de ses questions de prix pour **1876**, **1877**, **1878** et **1880**.

La Société archéologique d'Ohio doit tenir un Congrès archéologique à Philadelphie pendant l'exposition internationale: la première séance aura lieu à 2 heures après midi le 4 septembre 1876. — La Société archéologique d'Ohio invite à y prendre part.

Mr. *Adolphe Senoner* de Vienne envoie un Catalogue de plantes de Mr. *Sebastian Venzo* de Lozzo-Cadone que ce dernier offre en échange ou en vente à des prix très modérés.

La cotisation pour 1876 à été payée par Mr. *F. Buhse* de Riga et Th. Alex. *Sloudzki* de Moscou le prix du diplôme et celui du diplôme seul par Mr. *Gorojankine.*

Mr. le Professeur *A. A. Fischer de Waldheim fils* a fait une communication verbale sur une nouvelle Ustilaginée qu'il a trouvée à 25 verstes au nord-ouest de Moscou dans les parages du village de Stépankovo. Elle infeste tous les organes de l'Oseille maritime (Rumex maritimus L.). Elle attaque principalement l'inflorescence et en général les noeuds, les entrenoeuds de l'axe et la base, rétrécie en pétiole, des feuilles. La plante attaquée assume l'apparence d'une plante desséchée; ses parties envahies par le parasite se gonflent considérablement, se raccourcissent, et prennent une teinte brun-rougeâtre. Sous le microscope on découvre facilement non seulement le mycélium et les filaments sporogènes, mais encore le mode de formation des spores elles-mêmes. L'exigüité du diamètre des hyphes sporogènes est surtout fort remarquable. Les spores mûres sont d'une couleur violette-foncée, globuleuses, pour la plupart de 0, 0,12 de diamètre et présentent des aréoles d'incrassation héxagonales sur l'épispore, serrées et nombreuses, caractères qui les distingue à première vue de celles de l'Ustilago uticulosa, et qui les rapprochent plutôt de l'Ustilago Kühniana. Ce parasite s'étale d'abord dans le parenchyme primaire des organes de l'oseille dans l'intérieur de ses cellules; et ce n'est qu'en tout dernier lieu qu'arrive l'affection des faisceaux fibrovasculaires. Si l'infection est considérable, les spores farcissent tout l'intérieur de l'organe attaqué. Finalement son épiderme se rompt et les spores sortent par la gerçure sous l'apparence d'une poussière violette foncée avec un faible reflet de rouille. — Le développement exubérant de cette ustilaginée dans la contrée indiquée est fort remarquable; des centaines d'individus y étaient si fortement attaqués, qu'ils ne pouvaient produire de fleurs; tandis que les exemplaires dans leur proximité présentaient dans la même saison (au commencement de septembre) de luxurieuses panicules toutes couvertes de fruits mûrissants.

Mr. le Professeur *Trautschold* a parlé sur une dent remarquable du Cacharias megalodon trouvée sur les bords de la rivière Site près Romanoff (gouvernement de Iaroslav) ce qui fait supposer que là doit avoir existé une mer tertiaire. Cette dent a été trouvée par Mr. A. H. Petrovsky à Iaroslav.

Lettres de remercîmens pour l'envoie du Bulletin de la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg, des Universités de St.-Pétersbourg, Kieff, Kasan, Dorpat et Varsovie, de l'Académie médico-chirurgicale et de l'Institut des mines de St.-Pétersbourg, de la Société I. géographique de St.-Pétersbourg et de la section de Tiflis, de la Société I. économique de Kasan, de la direction des mines du Caucase à Tiflis, du Lycée Alexandre et de l'Observatoire physique à St.-Pétersbourg, des Sociétés d'histoire naturelle d'Odessa, de Kazan, et d'Ekatherinebourg, de l'Ecole d'agriculture d'Ouman, de l'Institut d'agriculture de Nouvelle Alexandrie, du Jardin botanique de St.-Pétersbourg, des Sociétés des médecins de Moscou, Vilna, St.-Pétersbourg et d'Odessa, de leurs Exc. MM. le Ministre des voies de communication, du Prince Schirinsky-Schichmatow, Comte Lutke, N. B. Issakoff, B. Lapschine, Baron Osten-Sacken et Ilienkoff, de MM. Ed. Lindemann, Kawall, Jacovlev, de la part de l'Académie R. des sciences de Munich, de la Société des Naturalistes de Hambourg, de la Société I. zoologico-botanique de Vienne, de la Société Royale de Victoria à Melbourne, de la Société physicale à Francfort s. M., des Universités de Leide et de Breslau, de la bibliothèque Royale de Stouttgart, de l'Académie des arts et des sciences à New Haven, de la Société R. géologique d'Irland, des Sociétés des sciences de Harlem et de Danzig, de l'Hochstift allemand à Francfort s. M., de l'Académie R. danoise des sciences à Copenhague, de la Société des Naturalistes d'Annaberg, de la Bibliothéque Royale de Munich, du Musée Teyler à Harlem, de la Société physicale de Berlin, de la Société R. des sciences de Göttingue, de la Société botanique de Berlin, et de MM. Senonec et Schor.

DONS.

Livres offerts.

1. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band 12. Erste Abtheilung. München 1875. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

2. *Nouvelles Archives* du Museum d'histoire naturelle de Paris. Tome 10, fasc. 1. Paris 1874 in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

3. *Mittheilungen* der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues. 1875. Brünn 1875 in 4°. *De la part de la Société I. R. d'agriculture de Brunn.*

4. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1876. № 3. Gotha 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

5. *Университетскія Извѣстія.* 1876. № 3. 4, 5, 6, 7. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

6. *Archiv* des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Jahrg. 29. Neu-Brandenburg 1875 in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle de Neu-Brandenbourg.*

7. *Lotos.* Jahrgang 25. Prag 1875 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle, Lotos, de Prague.*

8. *Atti* del Reale Istituto Veneto di scienze. Tomo 3, serie 4. Dispensa 7—10. Tomo 3, serie 5, Dispensa 1—8. Venezia 1873—75 in 8°. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

9. *Annales* des sciences naturelles. 6-ème série. *Zoologie.* Tome II, № 3 à 6. Paris 1875 in 8°.

10. — — — — — — — — — — *Botanique.* Tome 2, № 1. Paris 1875 in 8°. *Les № 9 et 10 de la part de la Rédaction.*

11. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 22. Comptes rendus des séances. 2. Revue bibliographique C — D. Paris 1875 in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

12. *Annales* des sciences géologiques. Tome 6. Cahier 3. Paris 1875. in 8°. *De la part de la Rédaction.*

13. *Revue* politique et littéraire. 5-ème année. № 32, 33, 34, 35. Paris 1875 in 4°.

14. *Revue* scientifique. 5-ème année, № 32 — 35. Paris 1876 in 4°. *Les № 13 et 14 de la part de la Rédaction.*

15. *Das Ausland.* 1876. № 15, 16, 17— 25 — 27 — 31. Stuttgart 187 in 4°. *De la part de Mr. de Hellwald.*

16. *Terracciano*, Nicol. Enumeratio plantarum vascularium in agr Murensi sponte nascentium. Pisa 1873 in 8°.

17. *Terracciano*, Su di alcune piante della flora napolitana. Napoli 1867 in 8°. *Les № 16, 17 de la part de l'Auteur.*

18. *Всемірный* путешественникъ. 1876. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

19. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg. Tome 21, feuilles 19—36. Tome 22, feuilles 1—13. St.-Pétersbourg 1876 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg.*

20. *Лѣсной Журналъ.* Годъ 6-й. Вып. 2, 3, 4. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société forestière de St.-Pétersbourg.*

21. *De' lavori* accademici del R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali economiche e technologiche di Napoli. Napoli 1876 in 4°. *De la part de l'Institut pour l'encourgement des sciences naturelles à Naples.*

22. *Pubblicazioni* del Circolo geografico italiano. Anno 1875. Marzo—Agosto. Torino 1876 in 8°. *De la part du cercle géographique italien de Turin.*

23. *Matthew*, G. F. Note sur les mollusques de la formation postpliocène de l'Acadie. Traduit par Thielens. Bruxelles 1874 in 8°. *De la part de Mr. Arm. Thielens.*

24. *Journal* de Conchyologie. 3-ème série, № 1—4. Paris 1873 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs Crosse et Fischer.*

25. *Bihang* till Kongl. svenska vetenskaps-akademiens handlingar. Andra Bandet. Häfte 1, 2. Stockholm 1874—75 in 8°.

26. *Öfversigt* af Kongl. vetenskaps akademiens Förhandlingar. 31 Urgangen 1874. Stockholm 1874—75 in 8°.

27. *Lefnadsteckningar* öfver Kongl. svenska vetenskaps-Academiens. Band 1, Häfte 3. Stockholm. 1873 in 8°.

28. *Kongliga* svenska vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny Följd. Bandet 12. Stockholm 1873—75 in 4°.

29. *Edlund*, E. Meteorologiska Jakttagelser i svirige. utgifna af K. svenska vetenskaps-Academien. 14 Bandet 1872. Stockholm 1874 in 4°. *Les № 25—29 de la part de l'Académie R. des sciences de Stockholm.*

30. *Ratter*, F. Entomologische Nachrichten. Jahrgang 2, Heft 5. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. Ratter.*

31. *Rocters van Lennep*, H. C. Catalogue alphabéthique des Cones actuellement connus in 8°. *De la part de l'Auteur.*

32. *Bullettino* meteorologico. Vol. VII, № 8, 9, 10, 11. Vol. X, № 2, 3, 4. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. Denza.*

33. *Ежегодникъ* Владимірскаго Губернскаго Статистическаго Комитета. Томъ 1-й вып. 1-й. Владиміръ 1876 in 4°. *De la part du Comité statistique de Vladimir.*

34. *Bulletin* mensuel de la Société d'acclimatation. 3-e série. Tome 3, № 3, 4, 5, 6. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'acclimatation de Paris.*

35. *Festschrift* zur Feier des 25jährigen Bestehens der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Wien 1876 in 4°. *De la part de la Société I. R. zoologico-botanique de Vienne.*

36. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1876. Апрѣль, Май, Іюнь. Іюль. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

37. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1876. № 1, 2. Варшава 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

38. *Memorie* della Società degli spettroscopisti italiani. 1876. Dispens. 3, 4, 5, 6. Palermo 1876 in 4°. *De la part de Mr. Tacchini.*

39. *Nature. Vol. 13.* № 339, 340, 341, 342. *Vol. 14,* 343, 344 — 359. London 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

40. *Drechsler,* Ad. Katalog der Sammlung des Kön. Mathematisch-physikalischen Salons in Dresden. Dresden 1874 in 8°.

41. *Bericht* über die Verwaltung der K. Sammlungen für Kunst u. Wissenschaft zu Dresden in den Jahren 1872 u. 1873. Dresden 1874 in 4°. *Les № 40, 41 de la part de Mr. le Dr. Ad. Drechsler de Dresde.*

42. *Kesselmeyer* Charles August. Datum-Zeiger für 3000 Jahre Dresden in fol.

43. — — Stellbarer Universal-Kalender der Christlichen Zeitrechnung von Anno 1 bis 2000. Manchester in 4°.

44. — — Stellbarer Monatskalender von anno 1 bis 3000. Dresden in 8°.

45. — — Kalendarium zur Auffindung der Wochentage. Dresden in 8°.

46. — — Erklärungen zum Calendarium Perpetuum Mobile. Manchester in 8°.

47. *Kesselmeyer* Ch. Lichtabdruckbild desselben in 4°.

48. — — Cylindrischer Wochentagsbestimmer.

49. — — Immerwährender Taschen-Kalender. Dresden in 24°.

50. — — Jährlicher Taschen-Kalender. Dresden in 24°. *Les № 42—50 de la part de Mr. Kesselmeyer de Manchester.*

51. *Ross*, A. M. Catalogue to illustrate the animal Resources of the Dominion of Canada. Toronto 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

52. *Mueller*, Ferdinandus (Baro). Fragmenta phytographiae Australiae. Vol. IX. Melbourne 1875 in 8°.

53. — — Descriptive Notes on Papuan plants. Melbourne 1874 in 8°. *Les № 52 et 53 de la part de l'Auteur.*

54. *Mittheilungen* aus dem Jahrbuche der K. Ungarischen Geologischen Anstalt. Band IV, 2 Heft u. IV, Kötet 3 Füzet. Budapest 1876 in 8°. *De la part de l'Institut R. géologique hongroise de Budapest.*

55. *Вѣстникъ* Имп. Россійскаго Общества Садоводства. 1876. № 4. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture de St.-Pétersbourg.*

56. *Compte-Rendu* de la Société entomologique de Belgique. Série II. № 24, 27. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique de Bruxelles.*

57. *Vallès*, M. F. Les formes imaginaires en Algèbre. Partie 3-ème. Paris 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

58. *Corrispondenza* scientifica in Roma. Vol. 8. № 28, 29. Roma 1876 in 4°.

59. *Bullettino* nautico e geografico di Roma. Vol. 6. № 12. Roma 1876 in 4°. *Les № 58, 59 de la part de Mr. E. Fabri-Scarpellini de Rome.*

60. *Verslagen* en Mededelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks. Negende Deel. Amsterdam 1876 in 8°.

61. *Jaarbock* van de K. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam voor 1874. Amsterdam in 8°.

62. *Processen*-Verbaal van de gewone Vergaderingen der K. Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde. Van Mei 1874 tot April 1875. Amsterdam 1875 in 8°.

63. *Hoeufft*, J. H. Ad procum satira Petri Esseiva. Amsteladami 1825 in 8°.

64. *Verhandelingen* der K. Akademie van Wetenschappen. Deel XV. Afdeeling Letterkunde. Deel XIII. Amsterdam 1875 in 8°. *Les № 60—64 de la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

65. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. Band 1. Heft 3. Heidelberg 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

66. *Протоколъ* Годичнаго Засѣданія Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. За 1875—76 и за 1866—1867. Томъ III. № 3, 4. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société de médecine du Caucase à Tiflis.*

67. *Verhandlungen* der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. Band 8, Heft 3. Dorpat 1876 in 8°. *De la part de la Société savante d'Estonie à Dorpat.*

68. *Omboni*, G. Della antiche Morene vicino ad Arco nel Trentino. Venezia 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

69. *Bullettino* della Società entomologica italiana. Anno 8, trimestre 1. Firenze 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique italienne de Florence.*

70. *Der Naturforscher.* Jahrgang 9. Heft 4, 5, 6. Berlin 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Sklarek.*

71. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 42. Heft 1. Berlin. 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

72. *Вѣстникъ* Европы. 1876. Книг. 5, 6, 7, 8, 9. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur Stasoulevitsch.*

73. *Журналъ* Русскаго химическаго Общества и Физическаго Общества. Томъ 8, вып. 4, 5, 6. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

74. *Monatsbericht* der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1876. Februar, März, April. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

75. *Russische* Revue. Jahrgang 5, Heft 4, 5, 6, 7. 8. St.-Petersburg 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur Röttiger de St.-Pétersbourg.*

76. *Vom Rath*, G. Die Zwillingsverwachsung der triklinen Feldspathe nach dem sogenannten Periklin-Gesetze und über die darauf gegründete Unterscheidung derselben. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

77. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 27, Heft 4. Band 28, Heft 1. Berlin 1875—76 in 8°. *De la part de la Société géologique de Berlin.*

78. *Журналъ* Садоводства. 1876. № 4, 5, 6. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

79. *Московскій* врачебный Вѣстникъ. 1876 2. № 7, 8, 9 — 13 — 16. Москва 1876 in 4°. *De la part de la Société physico-médicale de Moscou.*

80. *Gartenflora.* 1876. März, April, Mai, Juni, Juli. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

81. *Труды* Имп. вольнаго экономическаго Общества. 1876 г. *Томъ* 1-й, вып. 4-й. *Томъ* 2-й. Вып. 1, 2, 3. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

82. *Schwalbe*, B. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1871. Jahrgang 27. Abtheilung 2. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société physicale de Berlin.*

83. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bollettino № 3 e 4. Roma 1876 in 8°. *De la part du Comité géologique d'Italie de Rome.*

84. *Nuovo Giornale* botanico italiano. Vol. 8. № 2, 3. Pisa 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Directeur T. Caruel à Pise.*

85. *Anales* de la Sociedad espanola de historia natural. Tomo 5. Cuaderno 1. Madrid 1875 in 8°. *De la part de la Société espagnole d'histoire naturelle de Madrid.*

86. *Bulletins* de la Société d'Anthropologie de Paris. 2-de série. Tome 11-ème, fascicule 1. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

87. *Littré*, E. et *Wyrouboff*, G. La philosophie positive. Année 8-ème. № 6. Paris 1876 in 8°. *De la part de Mr. Wyrouboff.*

88. *Скоровъ*, М. В. Нѣсколько словъ о наиболѣе цѣлесообразномъ продовольствіи Кавказской арміи. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société Caucasienne des médecins à Tiflis.*

89. *Bulletin* de la Société géologique de France. 3-ème série. Tome 3. feuilles 37—41. Tome 4, feuilles 5—10—16. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique de France.*

90. *Труды* Арало-Каспійской Экспедиціи. Выпускъ 1 и 2 (Богданова и Гримма). С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de St.-Pétersbourg.*

91. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства 1875. № 3, 4. 1876. № 1, 2. Тифлисъ 1875—76 in 8°.

92. *Описаніе* празднованія 25тилѣтней Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Тифлисъ 1876 in 8°. *Les № 91, 92 de la part de la Société caucasienne d'agriculture de Tiflis.*

93. *Haeckel*, Ernst. Die Perigenesis der Plastidule oder die Wellenzeugung der Lebenstheilchen. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

94. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 11, Heft 1. Berlin 1876 in 8°.

95. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 3. № 1, 2 u. 3. Berlin 1876 in 8°.

96. *Correspondenzblatt* der Afrikanischen Gesellschaft (Red. Prof. Dr. R. Hartmann) 1876. № 16. Berlin 1876 in 8°. *Les № 94 et 96 de la part de la Société géographique de Berlin.*

97. *Berg*, C. Ueber im Wasser lebende Bombyx-Raupen. Riga 1876 in 8°. *De la part de t'Auteur.*

98. *Nouvelles Archives* du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Tome 10, fasc. 2 et 3. Paris 1874 in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*

99. *Zeitschrift* für die Gesammten Naturwissenschaften. 1875. Juli—October. Berlin 1875 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Giebel de Halle.*

100. *Notizblatt* des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. III Folge, Heft 14. Darmstadt 1875 in 8°. *De la part de la Société géographique de Darmstadt.*

101. *Jenaische* Zeitschrift für Naturwissenschaften. Band 10. Heft 1. Jena 1876 in 8°. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jena.*

102. *Nachrichten* von der K. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. Aus dem Jahre 1875. Göttingen 1875 in 8°.

103. *Abhandlungen* der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Band 20. Göttingen 1875 in 4°. *Les № 102 et 103 de la part de la Société R. des sciences de Göttingue.*

104. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 9, part 5. London 1875 in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

105. *Compte-rendu* des séances de la Société entomologique de Belgique. Série 2. № 25, 26. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique à Bruxelles.*

106. *Русское* Сельское Хозяйство. Годъ 8. № 4, 5. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

107. *Monatsschrift* des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues. 1876. Mai, Juni, Juli. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

108. *Bullettino* della Società geografica italiana. Vol. XIII, fasc. 4, 5. Roma 1876 in 8°. *De la part de la Société géographique de Rome.*

109. *Entomologische* Nachrichten. Jahrgang 2. Heft 6, 7, 8. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Katter de Putbus.*

110. *Die astronomisch*-geodätischen Arbeiten des K. K. Militär-geografischen Instituts in Wien. Band 4. Wien 1876 in 4°. *De la part de l'Institut I. R. militaire géographique de Vienne.*

111. *Annales* de l'Académie de la Rochelle. Année 1874. La Rochelle 1875 in 8°. *De la part de l'Académie de la Rochelle.*

112—114. *Mémoires* de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier: *Mém. de la section des sciences.* Tome 8, fasc. 2. *Mém. de la section de médecine.* Tome 4, fasc. 6. *Mém. de la section des lettres.* Tome 5, fasc. 4. Montpellier 1872—73 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier.*

115. *Verhandlungen* des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrgang 17. Berlin 1875 in 8°. *De la part de la Société botanique de Berlin.*

116. *Schriften* der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Band 3. Heft 4. Danzig 1875 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Danzig.*

117. *Proceedings* of the asiatic Society of Bengal. 1875. № IX. Calcutta 1875 in 8°.

118—119. *Journal* of the asiatic Society of Bengal. *Philolog.* Part 1. № 3. *Natural histor.* Part 2. № 2, 3. Calcutta 1875 in 8°. *Les № 117—119 de la part de la Société asiatique du Bengal de Calcutta.*

120. *Извѣстія* Имп. Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи. Томъ XVIII, вып. 2 и 3. Томъ XIX, вып. 10, 11 и 12. (Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко.) Москва 1875—76 in 4°. *De la part de la Société I. des amis de la nature de Moscou.*

121. *Записки* Имп. Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1876. Книжка 2. Одесса 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture du Midi de la Russie d'Odessa.*

122. *Извѣстія* Сибирскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества. Томъ VII. № 1—2, съ 4 табл. Иркутскъ 1876 in 4°. и фол. *De la part de la section sibérienne géographique d'Irkoutsk.*

123. *Bulletin* trimestriel de la Société Khédiviale de Géographie du Caire. № 1, 2. Le Caire 1876 in 8°. *De la part de la Société Khédiviale de Géographie du Caire.*

124. *Acta* Societatis scientiarum fennicae. Tomus X. Helsingforsiae 1875 in 4°.

125. *Öfversigt* of Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlinger. Vol. XVII. Helsingfors 1875 in 8°.

126. *Bidrag* till Kännedom of Finlands natur och folk. Vol. XXIV. Helsingfors 1875 in 8°.

127. *Observations* météorologiques. Année 1873. Helsingfors 1875 in 8°. *Les № 124—127 de la part de la Société des sciences de Finlande à Helsingfors.*

128. *Bulletin* mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France. Tom. 3. № 46—48. Amiens 1876 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne du Nord de la France d'Amiens.*

129. *Записки* Кавказскаго Отдѣла Имп. русскаго Географическаго Общества. Книжка X, вып. 1. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la section caucasienne de la Société I. géographique russe de Tiflis.*

130. *Erster Jahresbericht* der zoologischen Station in Neapel mit 5 Plänen. Leipzig 1876 in 8°. et fol. *De la part do Mr. le Dr. Antoine Dohrn.*

131. *Sotheby, Wilkinson and Hodge.* Catalogue of Natural history specimens. London 1876 in 8°. *De la part des MM. Sotheby et Wilkison.*

132. *Отчетъ* о дѣйствіяхъ Имп. вольнаго Экономическаго Обще-

ства за 1875 г. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

133. *Лея*, Н. Объ окисленіи вторичныхъ Оксикислотъ а-ряда. Варшава 1876 in 8°. *De la part de l'Institut agricole de Nouvelle Alexandrie.*

134. *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. Année 10-ème, fasc. 1. Toulouse 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.*

135. *Report* of the Council of the Zoological Society of London. April 29th, 1876. London 1876 in 8°.

136. *A. List* of the fellows of the Zoological Society of London. May 1-st, 1876. London 1876 in 8°. *Les № 135 et 136 de la part de la Société zoologique de Londres.*

137. *Bericht* (10-ter) der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. Für die Jahre 1871—74. Bamberg 1875 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bamberg.*

138. *Mittheilungen* der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. Band 19. № 4, 5. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société géographique de Vienne.*

139. *Записки* Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 4, вып. 3. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

140. *Annuario* della Società dei Naturalisti in Modena. Serie 2, anno 9, fascic. 3 e 4°. Modena 1875 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Modène.*

141. *Plateau*, Felix. Notice sur une sécrétion propre aux Coléoptères Dytiscides. Bruxelles in 8°. *De la part de l'auteur.*

142. *Heyer*, Gust. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1876. Januar, Februar, April, Mai. Frankfurt a. M. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Dr. Heyer.*

143. *Протоколы* засѣдан. Имп. Виленскаго Медицинскаго Общества. 1876 г. № 2, 3. Вильно 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins de Vilna.*

144. *Извѣстія* Кавказскаго Отдѣла Имп. русскаго Географическаго Общества. Томъ 4. № 3. Тифлисъ 1876 in 8°.

145. *Указатель* Географическаго, статистическаго, историческаго и этнографическаго матеріала въ Ставропольскихъ Губернскихъ

Вѣдомостяхъ 1850 г. Лист. 1, 2. Тифлисъ 1876 in 8°. *Les № 144, 145 de la part de la Section Caucasienne de la Société I. géographique russe à Tiflis.*

146. *Owen*, R. Evidence of a Carnivorous Reptile (Cynodraco major Ow.). 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

147. *Liste* des membres de la Société géologique de France au 15 Mai 1876 in 8°.

148. *Ordonnance* du Roi qui reconnaît la Société géographique comme établissement d'utilité publique in 8°. *Les № 147 et 148 de la part de la Société géographique de France à Paris.*

149. *Nederlandsch* Kruidkundig Archief. Tweede série, 2-e Deel—2e Stuk. Nejmegen 1876 in 8°. *De la part de la Société botanique de Nimègue.*

150. *Tijdschrift* voor Entomologie. Jaargang 1875—76. Aflevering 1 en 2. Sgravenhage 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique néerlandaise à Leyde.*

151. *Jahres-Bericht* der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. Jahrgang 19. Chur 1876 in 8°.

152. *Killias*, E. Die arsenhaltigen Eisensäuerlinge von Val Sinestra. Chur 1876 in 8°. *Les № 151, 152 de la part de la Société des Naturalistes de Choire.*

153. *Verhandlungen* der physikal.-medizin. Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge. Band 9, Heft 1 u. 2. Würzburg 1875 in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Wurzbourg.*

154. *Sitzungsberichte* der mathematisch-physikalischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1875. Heft 3. München 1875 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

155. *Caranna*, G. Rendiconti delle Adunanze. Anno 1876. Firenze 1876 in 8°. *De la part de la Société italienne entomologique de Florence.*

156. *Протоколы* Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. 1876 г. № 2. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société I. de médecine de Vilna.*

157. *Verhandlungen* des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg. 1875. Band 2. Hamburg 1876 in 8°. *De la part de la Société pour l'entretien sur l'histoire naturelle à Hambourg.*

158. *Morren*, Ed. Mathias de l'Obel, sa vie et ses oeuvres. Liège 1856 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

159. *Bulletin* of the United states geological and geographical survey of the territories. Vol. 2. № 3. Washington 1876 in 8°. *De la part de Mr. F. V. Hayden de Washington.*

160. *Proceedings* of the California Academy of sciences. Vol. 5, part 3. San Francisco 1875 in 8°. *De la part de l'Académie californienne des sciences de San Francisco.*

161. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1876. № 1. Wien 1876 in 8°.

162. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1876. № 1—6. Wien 1876 in 8°. *Les № 161 et 162 de la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

163. *Mittheilungen* der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band 6. № 1 u. 2. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société anthropologique de Vienne.*

164. *Guidi*, Luigi. Bullettino dell' Osservatorio Meteorico di Pesaro. 1876 Gennarco — Aprile. Pesaro 1876 in fol. 8°. *De la part de l'Auteur.*

165. *Pacini*, Filip. Dei fenomeni e delle funzioni di trasudamento nell' organismo animale. Firenze 1874 in 8°.

166. — — Del mio metodo di respirazione artificiale nella asfissia e nella sincope. Firenze 1876 in 8°.

167. — — Sopra il caso particolare di morte apparente. Firenze 1876 in 8°. *Les № 165—167 de la part de l'Auteur.*

168. *Abhandlungen* der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1875. Berlin 1876 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

169. *Jahreshefte* des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. VI. 1872 u. 1873. Lüneburg 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Lünebourg.*

170. *Vom Rath*, G. Ueber die oktaëdrischen Krystalle des Eisenglanzes vom Vesuv etc. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

171. *Transactions* of the Connecticut Academy of arts and sciences. Vol. 3, part 1. New Haven 1876 in 8°. *De la part de l'Académie des arts et des sciences de New Haven.*

172. *Verhandlungen* u. Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins

für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrgang 26. Hermannstadt 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Hermannstadt.*

173. *Dewalque*, G. Notes sur le dépôt scaldisien des environs d'Herenthals. Liége 1876 in 8°.

174. — — Complément du Mémoire couronné de MM. de la Vallée-Poussin et Renard sur les roches plutoniens de la Belgique. 1876 in 8°. *Les № 173 et 174 de la part de l'Auteur.*

175. *Müller*, Jean. Monographie de la famille des Résédacées. Avec 10 planches. Zurich 1857 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

176. *Landwirthschaftliche* Jahrbücher. Band **5**, Heft 3. Berlin 1876 in 8°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

177. *Извѣстія* Имп. Русскаго Географическаго Общества. 1876 г. Вып. 1 и 2. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. géographique russe de St.-Pétersbourg.*

178. *Cora*, Guido. Cosmos. Vol. 3. № 8. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. Cora.*

179. *Archives* du Musée Teyler. Vol. IV, fascic. 1. Harlem 1876 in 8°. *De la part du Musée Teyler à Harlem.*

180. *Natuurkundig* Tijdschrift voor nederlandsch Indie. Deel 34. Zevende serie. Deel 4. Batavia 1874 in 8°. *De la part de la Société R. des Naturalistes de l'Inde néerlandaise à Batavia.*

181. *Hoffmann*, H. Zur Speciesfrage. Harlem 1875 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Harlem.*

182. *Sitzungsberichte* der mathematisch-physikalischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1876. Heft 1. München 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

183. *Nederlandsch* meteorologisch Jaarbock voor 1871. Utrecht 1875 in 4°. *De la part de l'Institut R. météorologique des Pays-Bas d'Utrecht.*

184. *Extrait* des Procès-verbaux des séances de la Sociéte des sciences physiques et naturelles de Bordeaux pendant l'année 1875—76. Bordeaux 1876 in 8°. *De la part de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.*

185. *Atti* de la Società toscana di scienze naturali. Vol. I, fasc. 3. Pisa 1876 in 8°. *De la part de la Société toscane des sciences naturelles de Pise.*

186. *Отчетъ* Имп. Казанскаго Экономическаго Общества. За 1875 г. Казань 1876 in 12°. *De la part de la Société I. économique de Kasan.*

187. *Rendiconto* delle Sessioni dell' Accademia delle science dell' Istituto di Bologna anno 1875—76. Bologna 1876 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de l'institut de Bologne.*

188. *The Quaterly* Journal of the Geological Society. Vol. 32, part 2. № 126. London 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

189. *Freyn*, József. Évben magyarország Keleti részeiben gyüjtöu növények jegyzéke. Budapest 1876 in 8°.

190. — — Beitrag zur Flora Ober-Ungarns. 1872 in 8°.

191. — — Beiträge zur Kenntniss der Vegetations-Verhältnisse des Brdy-Gebirges in Böhmen. 1873 in 8°. *Les № 189—191 de la part de l'Auteur.*

192. *The Proceedings* of the Linnean Society of New South Wales. Vol. I, part the first. Sydney 1876 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Sydney.*

193. *Извѣстія* и Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета. 1876. № 2. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

194. *Omboni*, Givo. L'esposizione di Oggetti preistorici dal 20 Febrajo al 3 Aprile 1876. Venezia 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

195. *Koninck*, L. G. de. Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle-Galles du Sud (Australie), avec Atlas in 4. Bruxelles 1876 in 8° et 4°. *De la part de l'Auteur.*

196. *Procès-Verbaux* des séances de la Société malacologique de Belgique. Tome V. Année 1876. Pag. I — LX. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société malacologique de Belgique à Bruxelles.*

197. *Acta* Horti Petropolitani. Supplementum ad tomum III et tomus IV, fasciculus I. С.-Петербургъ 1876 in 8°. *De la part du Jardin I. botanique de St.-Pétersbourg.*

198. *Archives* néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome XI, livr. 2, 3. Harlem 1876 in 8°.

199. *Notice historique* sur la Société hollandaise des sciences à Har-

lem. Harlem 1876 in 8⁰. *Les № 198 et 199 de la part de la Société hollandaise des sciences à Harlem.*

200. *Geinitz*, H. B. Mittheilungen aus dem K. mineralogischen Museum in Dresden über die Jahre 1874 u. 75. Dresden 1876 in 8⁰.

201. — — u. *Marck*, W. v. d. Zur Geologie von Sumatra. Cassel 1876 in 4⁰.

202. — — Die Urnenfelder von Strehlen u. Grossenhain. Mit 10 Tafeln. Cassel 1876 in 4⁰.

203. *Meyer*, A. B. Mittheilungen aus dem K. zoologischen Museum in Dresden. Dresden 1875 in 4⁰. *Les № 200—203 de la part de la Direction générale des collections R. des sciences de Dresde.*

204. *De Candolle*, Casimir. Mémoire sur la famille des Juglandées. Paris in 8⁰.

205. — — Piperaceae novae. in 8⁰.

206. — — Sur la structure et les mouvemens des feuilles du Dionaea muscipula. Paris 1876 in 8⁰.

207. — — De la production naturelle et artificielle du liége dans le chêne-liége. Genève 1860 in 4⁰. *Les № 204—207 de la part de l'Auteur.*

208. *Журналъ* Садоводства. 1876. № 7. Москва 1876 in 8⁰. *De la part de la Société d'amis d'horticulture de Moscou.*

209. *Bullettino* della Società malacologica italiana. Vol. 2. fasc. 1. Pisa 1876 in 8⁰. *De la part de la Société malacologique italienne de Pise.*

210. *Vom Rath*, G. Zwei Vorträge über Syenitgebirge von Ditro etc. u. Beobachtungen in den Golddistrikten etc. etc. Bonn 1876 in 8⁰. *De la part de l'Auteur.*

211. *Report* of the forty-fourth meeting of the british Association for the advancement of science. London 1875 in 8⁰. *De la part de la Société britannique pour l'avancement des sciences à Londres.*

212. *Berendt*, C. Hermann. Remarks on the centres of ancient civilization in Central America. New York 1876 in 8⁰. *De la part de l'Auteur.*

213. *Vom Rath*, G. Mineralogische Mittheilungen III. Phakolith. Leipzig 1876 in 8⁰. *De la part de l'Auteur.*

214. *Труды* Общества Естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ. Томъ V. Вып. 1, 4, 5, 6. Томъ VI. Вып. 1. Казань 1876 in 8°.

215. *Шелля,* Ю. Вліяніе токовъ на растительные пигменты. 1876. in 8°.

216. *Сорокинъ,* Н. Исторія развитія Scleroderma verrucoscum. Казань 1876 in 8°.

217. *Орловъ,* А. П. Краткое обозрѣніе работы о землетрясеніяхъ вообще и проч. 1876 in 8°.

218. *Протоколы* засѣдан. Общ. Казанск. Общества Испытателей отъ 28 Января, 14 Марта и 12 Мая 1876 г. *Les № 214—218 de la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

219. *Лазаревскій,* В. М. Объ истребленіи волкомъ домашняго скота и дичи и объ истребленіи волка. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction du Правит. Вѣстникъ.*

220. *Вильдъ,* Т. И. Метеорологическій Сборникъ. Томъ 5, вып. 1. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences du St.-Pétersbourg.*

221. *Giornale* di scienze naturali ed Economiche. Parte 1-a, scienze naturali. Vol. XI, fasc. 1—4. Palermo 1875 in 4°. *De la part de l'Institut technique de Palerme.*

222. *Каталогъ* находящихся на Севастопольской біологической Станціи. Одесса 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle d'Odessa.*

223. *Meneghini* Guis. Nota sulle Ammonite del Lias superiore. in 8°. *De la part de l'Auteur.*

Objets offerts.

Mr. le Professeur *Alex. Agassiz* de Cambridge fait don d'une collection de poissons rassemblés principalement au Brésil (60 différentes espèces).

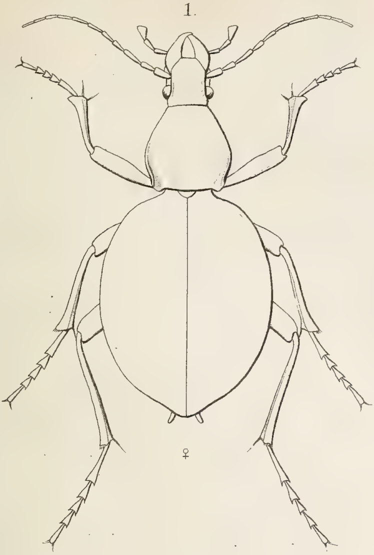
Mémbre élu.

Actif.

(Sur la présentation des MM. J. A. Weinberg et K. I. Renard.)

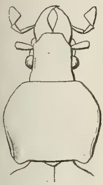
Mr. *Nicolai Petrovitsch Petroff,* Directeur de l'école réale de Kalouga

1.



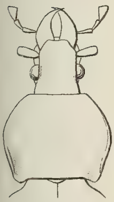
♀

2.



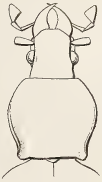
♂

3.



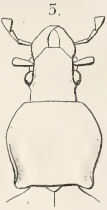
♀

4.



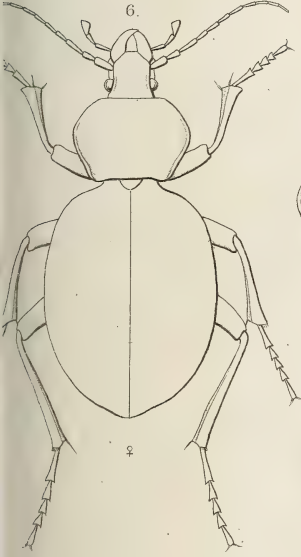
♂

5.



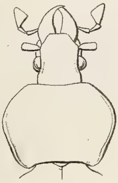
♀

6.



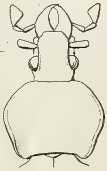
♀

7.



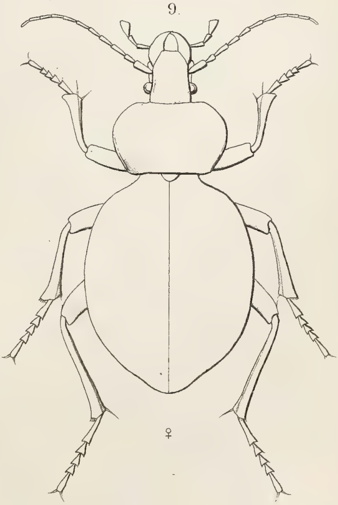
♂

8.



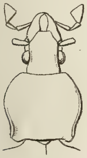
♂

9.



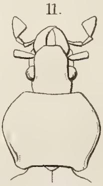
♀

10.



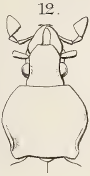
♂

11.



♂

12.



♂

Dieffenbach del. et sc.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1876.

ÉDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller privé. *Quatrième Mestschanskaïa, maison Ivanoff.*

RÉSIDENT. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État actuel. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarkhanoff.*

TAIRES: Mr. Hermann Trautschold, Professeur à l'Académie de Pétrovsky. *A l'Académie de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Léonide Sabanéeff. *Pétrovka, maison Samarine.*

ES DU CONSEIL:

Mr. Serge Oussow, Conseiller d'État. *A la Nikitzkaïa, maison du Prince Mestschersky.*

Mr. Théodore Brédikhine, Conseiller d'État. *A la Presnia, m. de l'Observatoire d'astronomie de l'Université.*

HÉCAIRE:

Mr. Aléxis Kriloff. *Première Mestschanskaïa, maison Jarkovskaïa.*

VATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Adrien Golovatschov, Conservateur des collections zoologiques. *Povarskaïa, maison Démidoff.*

Mr. Hermann Trautschold, Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *A Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Ch. Lindemann, Professeur. *A l'Académie d'agriculture de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Vold. Tikhomiroff. *Dans la maison près de l'hôpital de Pierre et Paul.*

IER. Mr. Alexis Koudriavzev. *Makhovaïa, maison de l'Université.*

ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. Gustave Kopp, Conseiller d'État. *Rue des Jardins, maison Gorodetsky.*

Séances pendant l'année 1876.

1 Janvier.
1 Février.
1 Mars.
1 Avril.
16 Septembre.
21 Octobre.
18 Novembre.
16 Décembre.

ces ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Page.

Étude monographique des Masoreïdes, des Tetragonoderides et du genre Nematotarsus par le Baron de **CHAUDOIR.**

Новыя полужесткокрылыя Hemiptera heteroptera русской фауны; **В. ЯКОВЛЕВА.** 8

Revision der Procerus-Arten von Dr. **G. KRAATZ.** (Mit 1 Tafel.) 12

Monographie der Borkenkaefer Russlands. Die cryphaloiden Tomiciden. Vom Professor Dr. **K. LINDEMANN.** 14

Organische Einschlüsse im Bergkrystall. Mittheilung von **J. H. KAWALL** 17

Mémoire sur les Alluvions verticales par le Docteur **M. STANISLAS MEUNIER.** 17

Extrait des protocoles des séances de la Société des Naturalistes.. 1

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié

sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1876.

№ 4.

(Avec 2 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.

Alexandre Lang, Libraire, Commissionnaire de la Société.

1877.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1876.—71-ème dès sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement, ou la somme de 40 Rbls une fois payée, recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les publications de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire, tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 2.857 r. 14 c.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome LI.

ANNÉE 1876.

№ 4.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université impériale.
(M. Katkoff.)
1877.

SUR LA QUEUE DE LA COMÈTE DE 1874, c.

par

Th. Bredichin.

(Avec planche **2**.)

Pour l'étude de la queue de cette comète, j'ai profité des précieuses observations de *M. Schmidt*, qui se suivent en une série continue du 1 juin au 22 juillet (Astron. Nachr. B. 87). Les positions de la comète et des points de sa queue ont été tracées par M. Schmidt sur les cartes de la «*Bonner Durchmusterung*» et se rapportent à l'équinoxe de l'an 1855.

En désignant α et δ les coordonnées du noyau et par α' et δ' les coordonnées des points de la queue, on a pour les temps moyens d'Athènes:

1874 T. m. d'Ath.			α			δ		α'			δ'	
		h	h	m	s	°	′	h	m	s	°	′
Juin	1	8.4	6	43	27	+68	58.2	6	47	0	+69	15
	2	8.9	6	45	45	68	59.4	6	53	51	69	35
	3	9.3	6	46	54	69	0.3	6	53	51	69	35
	4	8.9	6	48	1	69	0.8	6	48	49	69	6
	5	9.4	6	49	37	69	1.6	6	55	51	69	30

1874		T.m.d'Ath.	α			δ		α'			δ'	
		h	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
Juin.	6	10.5	6	51	20	+69	2.5	6	58	46	+69	47
	7	9.0	6	52	52	69	3.0	7	0	0	69	45
	8	10.7	6	54	40	69	3.6	7	4	0	69	55
	9	8.8	6	56	15	69	3.6	6	57	44	69	13
	10	10.7	6	58	6	69	3.4	7	7	30	70	0
	11	10.9	6	59	53	69	2.5	7	4	16	69	27
	12	10.7	7	1	38	69	1.8	7	12	12	70	0
	13	10.6	7	3	26	69	1.4	7	10	45	69	45
	14	9.0	7	5	5	68	57.7	7	15	30	70	0
	15	9.0	7	7	7	68	54.8	7	12	59	69	35
	16	9.8	7	8	52	68	52.2	7	24	48	70	37
	17	10.6	7	10	44	68	49.5	7	20	0	69	54
	18	11.2	7	12	37	68	42.4	7	24	0	70	0
	19	11.3	7	14	28	68	37.4	7	28	0	70	0
	20	11.7	7	16	22	68	31.2	7	27	40	70	1
	21	12.1	7	18	12	68	20.9	7	27	57	69	40
	22	13.3	7	20	5	68	11.0	7	32	0	69	50
	23	10.7	7	21	40	67	59.7	7	31	55	69	30
	24	14.0	7	23	42	67	45.7	7	28	5	68	28
	25	9.0	7	25	3	67	31.4	7	34	54	69	0
	26	14.0	7	27	4	67	9.0	7	36	0	68	35
	27	10.0	7	28	27	66	53.8	7	44	0	68	50
	28	9.0	7	29	53	66	28.4	7	44	0	68	48
	29	8.8	7	31	24	66	2.5	7	51	30	69	0
	30	8.9	7	32	57	65	35.5	7	46	30	68	0
Juillet	1	9.2	7	34	18	64	58.5	7	49	39	68	4
	2	9.1	7	35	42	64	19.3	7	58	0	68	30
	3	9.0	7	37	14	63	34.6	7	53	0	67	0
	4	9.4	7	38	14	62	44.6	7	52	0	66	0
	5	9.0	7	39	11	61	43.5	7	51	0	65	0
	6	9.0	7	40	21	60	44.6	7	52	0	64	0

1874	T. m. d'Ath.	α	δ	α'	δ'
	h	h m s	° '	h m s	° '
Juillet 7	9.6	7 41 18	+59 29.6	7 54 0	+63 0
8	14.5	7 42 26	57 51.8	7 52 30	61 0
9	9.1	7 43 2	56 36.5	7 57 0	61 0
10	10.5	7 43 52	54 43.7	7 56 0	59 0
11	9.0	7 44 35	52 54.0	7 56 20	57 0
12	8.9	7 45 13	50 38.1	7 53 20	54 0
»	10.3	7 45 16	50 25.1	8 29 30	62 0
13	9.0	7 45 52	48 5.4	7 58 10	53 0
»	»	»	»	7 54 55	52 0
»	»	»	»	7 52 20	51 0
»	»	»	»	7 49 30	50 0
»	»	»	»	8 41 30	62 30
14	9.0	7 46 27	45 16.7	7 49 15	47 0
»	»	»	»	7 51 20	48 0
»	»	»	»	7 53 35	49 0
14	9.0	7 46 27	45 16.2	7 56 20	50 0
»	»	»	»	9 9 30	63 57
15	9.0	7 46 58	42 8.0	7 52 20	45 0
»	»	»	»	7 54 20	46 0
»	»	»	»	9 36 0	64 0
16	9.0	7 47 29	38 36.0	9 30 0	62 0
»	»	»	»	12 27 15	70 35
17	9.7	7 47 58	34 33.0	9 40 0	60 30
»	»	»	»	14 0 27	65 4
18	10.3	7 48 27	30 3.0	12 40 0	66 0
»	»	»	»	10 55 56	63 30
»	»	»	»	9 40 0	57 0
»	»	»	»	8 40 0	47 10
20	9.0	7 49 23	20 56.0	12 40 0	58 30
»	»	»	»	12 0 0	58 12
»	»	»	»	11 20 0	57 30

1874 T. m. d'Ath.		α	δ	α′	δ′
	h	h m s	° ′	h m s	° ′
Juillet 20	9.0	7 49 23	+20 56.0	10 40 0	+55 30
»	»	»	»	10 0 0	52 30
»	»	»	»	9 20 0	47 0
»	»	»	»	8 40 0	39 12
21	9.0	7 49 50	15 48.0	12 30 0	55 30
»	»	»	»	12 0 0	54 30
»	»	»	»	11 20 0	53 10
»	»	»	»	10 40 0	50 40
»	»	»	»	10 0 0	46 10
»	»	»	»	9 20 0	39 15
22	9.0	7 50 17	10 32.0	12 0 0	51 0
»	»	»	»	11 20 0	48 12
»	»	»	»	10 40 0	44 30
»	»	»	»	10 0 0	39 0
»	»	»	»	9 20 0	32 10

En réduisant ces mêmes coordonnées de la comète à l'équinoxe de 1874, on pourrait les employer dans le calcul des quantités nécessaires pour la réduction au plan de l'orbite. Mais, — comme ce calcul a été fait par moi avant la publication des observations de M. Schmidt, — j'ai eu recours à toutes les observations de la comète contenues dans les volumes 84 et 85 des Astronomische Nachrichten. Les calculs sont faits d'après les formules bien connues, exposées dans les Astron. Nachr. (Vol. 13, page 193 et Vol. 49, № 1173).

Les éléments de l'orbite, calculés par M. *Schulhof* (Astr. Nachr., № 2003) sont:

T = 1874 Juillet 8. 85664 T. m. de Greenwich
Π = 271° 6′ 19″5
Ω = 118 44 25 3

$i = 66\ \ 20\ 58.6$

$\log q = 9\ 829\ 82.6$

Mouvement direct.

A l'aide de ces éléments on a:

$$A = 16^\circ\ 56' \text{ et } D = +32^\circ\ 55'$$

Avec ces valeurs et les coordonnées de la comète j'ai calculé les angles P et S, en prenant les coordonnées du soleil dans le Nautical Almanac. En calculant en outre les angles p, p^0 et s,—où p^0 est l'angle de position du prolongement du rayon vecteur et s la distance angulaire entre le noyau et le point pris sur l'axe de la queue,—on oblient la table suivante; *les nombres de cette table, ainsi que tous les calculs ultérieurs se rapportent à 9 heures du temps moyen de Greenwich.*

	1874	P	S	p	p^0	s
Juin	1	278° 9′	122°24′	49°36′	39°12′	0°35′
	2	278 30	122 17	49 0	38 29	0 56
	3	278 50	122 10	46 2	37 46	0 50
	4	279 11	122 4	40 34	37 2	0 7
	5	279 33	121 54	48 37	36 21	0 44
	6	279 55	121 43	41 21	35 40	0 59
	7	280 18	121 33	41 25	34 59	0 56
	8	280 40	121 22	42 45	34 18	1 11
	9	281 2	121 14	40 56	33 34	0 12
	10	281 23	121 6	39 44	32 50	1 15
	11	281 44	120 57	44 0	32 6	0 33
	12	282 9	120 48	42 40	31 25	1 20
	13	282 34	120 39	40 53	30 44	0 58
	14	282 59	120 30	40 16	30 3	1 23
	15	283 25	120 22	37 31	29 22	0 50

	1874	*P*	*S*	*p*	*p*°	*s*
Juin	16	283°51′	120°10′	36°16′	28°41′	2°14′
	17	284 17	119 58	36 19	28 0	1 21
	18	284 42	119 46	36 31	27 19	1 38
	19	285 11	119 34	39 14	26 40	1 50
	20	285 40	119 23	32 34	26 0	1 48
	21	286 8	119 11	32 23	25 20	1 35
	22	286 37	118 58	31 41	24 39	1 57
	23	287 7	118 46	30 39	23 58	1 46
	24	287 36	118 33	29 59	23 17	0 48
	25	288 7	118 21	30 31	22 36	1 44
	26	288 38	118 6	29 21	21 55	1 40
	27	289 9	117 50	35 14	21 13	2 26
	28	289 40	117 34	28 22	20 31	2 41
	29	290 12	117 16	30 53	19 48	3 31
	30	290 45	116 56	27 31	19 5	2 45
Juillet	1	291 19	116 35	24 33	18 22	3 27
	2	291 52	116 13	25 31	17 37	4 45
	3	292 28	115 50	24 0	16 52	3 48
	4	293 4	115 23	23 9	16 4	3 34
	5	293 43	114 54	20 42	15 18	3 38
	6	294 23	114 19	21 17	14 31	3 31
	7	295 3	113 42	22 16	13 40	3 49
	8	295 46	113 0	21 11	12 50	3 23
	9	296 29	112 12	20 58	12 0	4 45
	10	297 12	111 22	19 59	11 5	4 35
	11	298 2	110 16	21 9	10 9	4 26
	12	298 52	109 8	19 28	9 13	3 35
	»	»	»	23 27	»	13 5
	13	299 43	107 48	17 6	8 12	2 0
	»	»	»	19 8	»	3 6
	»	»	»	19 33	»	4 10
	»	»	»	20 35	»	5 17

1874	*P*	*S*	*p*	p^o	*s*
Juillet 13	299°43′	107°48′	23°14′	° ′	16°22′
14	300 34	106 17	15 33	7 2	1 47
»	»	»	16 41	»	2 50
»	»	»	17 25	»	3 55
»	»	»	18 29	»	5 0
»	»	»	24 35	»	21 59
15	301 26	104 24	18 24	5 32	4 5
»	»	»	18 26	»	3 1
»	»	»	26 21	»	26 53
16	302 5	102 48	25 30	4 18	28 10
»	»	»	25 6	»	47 21
17	302 51	100 32	26 11	1 53	31 37
»	»	»	29 1	»	60 19
18	303 33	98 1	28 1	356 56	55 52
»	»	»	27 38	»	44 36
»	»	»	27 42	»	33 13
»	»	»	26 35	»	19 48

Les observations des 20, 21 et 22 juillet ne sont pas favorables à l'étude de la forme de la queue, à cause de la proximité de la terre au plan de l'orbite cométaire. Pourtant elles nous seront utiles pour trouver la position de la courbe de l'axe de la queue.

La question importante dans la théorie des phénomènes cométaires est de savoir si la queue se trouve dans le plan de l'orbite. Or, les observations des 20, 21 et 22 nous donnent le moyen de résoudre cette question positivement.

Pour ces observations on a:

1874		T. m. d'Ath.	p^0	p	s
		h	° '	° '	c
Juillet	20	9.0	276 37	27 55	21.3
				29 49	31.9
				30 29	40.3
				31 43	46.9
				32 29	52.7
				33 30	58.0
				33 56	63.3
	21	9.0	212 21	35 40	30.6
				34 51	40.7
				34 47	48.7
				35 21	55.4
				35 57	61.4
				35 44	65.8
	22	9,0	201 26	40 20	29.9
				39 54	40.5
				39 4	49.8
				38 45	57.6
				38 8	64.6

D'où on a pour les dates respectives les différences des angles de position $p—p^0$:

Juillet:

20	21	22
111°18'	183°19'	198°54'
113 12	182 30	198 28
113 52	182 26	197 38
115 6	183 0	197 19
115 52	183 36	196 42
116 53	183 23	
117 19		

On voit immédiatement par ces données, que le 20 et le 22 juillet la queue présentait une courbure sensible? et cette courbure était dirigée à ces deux dates dans des directions opposées. Le 21 la queue semblait être droite, et il faut prendre pour elle, a $9^h.0$ T. m. d'Athènes, l'angle $p - p^0 = 183^\circ\ 2'$.

Mais dans ce jour même la terre a passé par le plan de l'orbite cométaire. En effet, d'après les éléments de M. Schulhof on a

$$\Omega = 118^\circ\ 44'25''.3$$

et par conséquent le passage a eu lieu le 21 juillet, à $7^h.94$ T. m. d'Athènes. La variation diurne (du 20 au 21) de l'angle $p - p^0$ pour l'extrèmité de la queue ($s = 63^\circ$) est $65^\circ.7$; d'où on a, que cet angle $p - p^0$ était égal à 180° à $7^h.9$. T. m. d'Athènes, c'est à dire au moment même de notre passage par le plan de l'orbite de la comète.

Ainsi la queue se trouvait exactement dans le plan de l'orbite.

La valeur $p - p^0 = 180^\circ$ (pour le moment du passage) nous montre que la terre a passé dans l'intérieur de l'angle formé par l'axe de la queue et par le prolongement du rayon vecteur. Le même cas a eu lieu par rapport à la queue anomale de la grande comète de 1862.

Bien que ces observations des 20, 21 et 22 ne soient pas favorables pour le calcul de la forme de la queue, elles peuvent cependant donner approximativement l'angle de la queue avec le prolongement du rayon vecteur dans le plan de l'orbite. Nous ferons ce calcul pour le 20 et le 22 juillet, par rapport à deux points également éloignés du noyau ($s = 31^\circ.9$ et $29^\circ.9$).

Les valeurs pour les réductions sont:

	P	S
Juillet 20	304°14′	93°0′
22	304 17	86 58

et on trouve l'angle cherché:

$$\text{le } 20 \quad u - u^0 = 35°.7$$
$$22 \qquad = 39.\ 6$$

Les signes positifs de ces angles nous montrent, que la queue était précédée par le prolongement du rayon vecteur dans le mouvement de la comète dans son orbite.

Passons maintenant aux calculs ultérieurs. L'angle T et les quantités r (rayon vecteur de la comète) e ρ (distance du noyau à la terre) sont:

1874		T		$log.\ r$	$log.\ \rho$
Juin	1	136°	12′	0.0046	0.0684
	2	135	48	9.9986	0.0644
	3	133	53	9.9926	0.0605
	4	129	45	9.9866	0.0530
	5	135	22	9.9804	0.0493
	6	130	10	9.9742	0.0452
	7	130	5	9.9680	0.0413
	8	131	5	9.9618	0.0332
	9	129	25	9.9556	0.0295
	10	128	13	9.9495	0.0252
	11	131	41	9.9434	0.0171
	12	130	26	9,9373	0.0127
	13	128	41	9.9312	0.0045

	1874	*T*		*log. r*	*log. ρ*
Juin	14	127°	54'	9.9251	0.0000
	15	124	53	9.9190	9.9954
	16	123	16	9.9130	9.9869
	17	123	3	9.9070	9.9777
	18	123	1	9.9012	9.9683
	19	125	42	9.8956	9.9591
	20	117	19	9.8899	9.9540
	21	116	37	9.8843	9.9445
	22	115	10	9.8791	9.9347
	23	113	5	9.8740	9.9245
	24	111	31	9.8689	9.9137
	25	111	42	9.8640	9.9032
	26	109	12	9.8596	9.8921
	27	117	41	9.8554	9.8750
	28	106	10	9.8514	9.8631
	29	109	47	9.8475	9.8452
	30	103	4	9.8441	9.8261
Juillet	1	96	26	9.8411	9.8130
	2	97	22	9.8382	9.7991
	3	93	10	9.8358	9.7854
	4	90	11	9.8340	9.7709
	5	83	32	9.8323	9.7560
	6	83	10	9.8311	9.7326
	7	83	41	9.8302	9.7158
	8	79	20	9.8298	9.6991
	9	76	45	9.8299	9.6810
	10	72	12	9.8303	9.6628
	11	72	1	9.8314	9.6437
	12	64	47	9.8324	9.6232
	»	74	47	»	»
	13	55	46	9.8340	9.6024
	»	60	14	»	»

1874	*T*	*log. r*	*log. ρ*
Juillet 13	61° 12′	9.8340	9.6024
»	63 42	»	»
»	70 38	»	»
14	48 26	9.8361	9.5800
»	50 36	»	»
»	52 5	»	»
»	54 23	»	»
»	70 22	»	»
15	48 42	9.8393	9.5564
»	48 47	»	»
»	70 58	»	»
16	63 13	9.8441	9.5315
»	61 51	»	»
17	58 1	9.8475	9.5051
»	70 13	»	»
18	55 37	9.8514	9.4771
»	53 48	»	»
»	54 7	»	»
»	49 15	»	»

On trouve enfin la quantité Δ, l'angle $u - u^0 = \varphi$, les coordonnées rectilignes *des points de l'axe de la queue* et la force $1 - \mu$:

1874	φ	*log.* Δ	*log.* ξ	*log.* η	1—μ:
Juin 1	+ 10° 25′	8.0932	8.0860	7.3504	0.425
2	10 47	8.4404	8.4327	7.7125	0.904
3	8 53	8.3715	8.3663	7.5594	1.183
4	4 6	7.4767	7.4756	6.3310	0.744
5	13 14	8.3155	8.3038	7.6752	0.479
6	6 46	8.4030	8.4000	7.4743	2.415
7	7 47	8.3755	7.3715	8.5072	1.754

	1874	φ		*log.* Δ	*log.* ξ	*log.* η	1—μ
Juin	8	+ 10°	15′	8.4790	8.4720	7.7293	1.300
	9	9	17	7.6857	7.6800	6.8934	0.264
	10	9	0	8.4764	8.4710	7.6707	1.789
	11	15	1	8.1298	8.1147	7.5433	0.282
	12	14	42	8.5068	8.4923	7.9112	0.724
	13	13	49	8.3451	8.3323	7.7232	0.587
	14	14	18	8.4940	8.4803	7.8867	0.790
	15	12	1	8.2486	8.2390	7.5671	0.668
	16	11	36	8.6669	8.6579	7.9703	1.937
	17	12	58	8.4334	8.4222	7.7844	0.920
	18	14	37	8.5080	8.4937	7.9100	0.869
	19	19	45	8.5648	8.5385	8.0936	0.521
	20	11	23	8.5098	8.5012	7.8051	1.562
	21	12	30	8.4408	8.4304	7.7761	1.123
	22	12	49	8.5171	8.5061	7.8631	1.299
	23	12	33	8.4557	8.4452	7.7927	1.209
	24	12	55	8.0925	8.0814	7.4413	0.504
	25	15	28	8.4213	8.4053	7.8473	0.747
	26	14	56	8.3853	8.3704	7.7964	0.757
	27	27	17	8.5659	8.5147	8.2271	0.288
	28	16	28	8.5574	8.5392	8.0099	0.944
	29	23	15	8.6698	8.6330	8.2661	0.565
	30	18	21	8.5239	8.5012	8.0223	0.711
Juillet	1	13	46	8.5989	8.5862	7.9754	1.605
	2	17	46	8.7270	8.7058	8.2115	1.253
	3	16	12	8.6099	8.5923	8.0555	1.187
	4	16	11	8.5657	8.5481	8.0109	1.082
	5	12	14	8.5464	8.5364	7.8725	1.904
	6	15	24	8.5210	8.5051	7.9452	1.104
	7	19	42	8.5394	8.5132	8.0672	0.668
	8	18	51	8.4736	8.4496	7.9829	0.636
	9	20	1	8.6039	8.5768	8.1383	0.749

1874	ϱ		*log.* Δ	*log.* ξ	*log.* η	$1-\mu$
Juillet 10	+ 19°	15′	8.5771	8.5521	8.0952	0.768
11	23	45	8.5442	8.5058	8.1492	0.433
12	20	39	8.4508	8.4220	7.9982	0.484
12	31	19	8.9783	8.9099	8.6941	0.571
13	16	0	8.2179	8.2007	7.6582	0.499
13	20	47	8.3842	8.3550	7.9342	0.406
13	21	49	8.5051	8.4728	8.0752	0.479
13	24	29	8.5965	8.5536	8.2139	0.448
13	31	50	9.0529	8.9821	8.7751	0.643
14	13	29	8.1874	8.1753	7.5551	0.666
14	15	49	8.3692	8.3524	7.8047	0.717
14	17	25	8.4959	8.4755	7.9720	0.777
14	19	51	8.5855	8.5589	8.1164	0.711
14	36	43	9.1537	9.0577	8.9303	0.525
15	19	56	8.5078	8.4810	8.0405	0.580
15	20	1	8.3823	8.3552	7.9167	0.430
15	43	12	9.2158	9.0785	9.0512	0.343
16	39	40	9.2056	9.0920	9.0106	0.443
16	38	15	9.4250	9.3180	9.2148	0.825
17	40	27	9.2246	9.1060	9.0367	0.426
17	52	55	9.5632	9.3435	9.4651	0.306
18	44	35	9.4263	9.2789	9.2726	0.467
18	42	45	9.3282	9.1941	9.1599	0.436
18	43	4	9.2162	9.0799	9.0505	0.328
18	+ 38	8	9.0367	8.9324	8.8273	0.331

La planche ci-jointe, — dont l'échelle est 0.1 = 200 millimètres, — donne les points de l'axe d'après leurs coordonnées ξ et η. Les points de l'axe éloignés de la tête sont désignés par les astérisques.

La moyenne arithmétique de toutes les valeurs de $1-\mu$ est 0.805.

Il est intéressant d'examiner si la force était sujette à quelques changements. Calculons, — à l'aide de la formule approximative, — pour chaque point donné de la queue le temps de sa séparation du noyau et distribuons les valeurs précédentes de $1-\mu$ dans l'ordre de ces temps. On aura ainsi:

Temps de sépar.	$1-\mu$
1874 Mai 18.3	0.425
19.2	0.904
20.3	0.479
23.1	1.183
26.9	0.282
28.0	1.300
28.7	0.724
29.2	0.306
29.5	2.415
29.6	1.754
30.3	0.744
30,4	0.264
31.0	0.587
31.9	0.790
Juin 1.0	1.789
2.8	0.521
4.4	0.668
6.0	0.869
6.1	1.937
6.1	0.920
7.5	0.288
11.2	0.467
11.3	1.562
11.6	1.123
11.8	0.343
Juin 15.7	0.426
15.9	0.757
16.1	0.443
17.2	0.944
17.6	0.825
18.2	0.525
18.3	0.711
18.7	1.331
21.0	1.253
21.3	0.571
21.7	0.643
22.6	1.605
23.2	1.187
24.3	1.082
25.1	0.668
26.2	0.433
26.7	0.636
26.9	1.104
26.9	0.749
27.5	0.448
27.9	1.904
28.4	0.768
29.3	0.484
29.4	0.479
30.2	0.406

	Temps de sépar.	$1-\mu$		Temps de sépar.	$1-\mu$
Juin	12.6	1.299	Juillet	1.7	0.711
	13.1	0.328		2.4	0.580
	13.4	0.565		2.4	0.430
	13.5	0.436		3.3	0.777
	14.1	1.209		3.4	0.499
	14.3	0.747		4.4	0.717
	15.0	0.504		5.9	0.666

En partageant ces données en trois groupes (la première 22, la seconde 21 et la troisième 21 jour), on trouve pour chaque groupe la moyenne arithmétique suivante:

	$1-\mu$	Erreur probable
Pour l'intervalle du 18 mai au 11 juin	0.892	± 0.128
» 11 juin » 21 juin	0.740	± 0.079
» 22 juin » 6 juillet	0.778	± 0.087

Les différences de ces moyennes n'excèdent pas les limites de leurs erreurs probables. Ainsi, il est improbable de supposer que l'intensité (réduite à la distance $r = 1$) des charges électriques de la matière cométaire, causées par l'action du soleil, variait avec l'approche de la comète à son périhélie.

En calculant la courbe de l'axe avec la valeur $1 - \mu = 0.8$ on remarque tout de suite, que cette courbe ne se trouve pas en accord avec les points de la queue éloignés du noyau.

Pour trouver la cause de ce désaccord, distribuons les valeurs de $1 - \mu$ dans l'ordre des coordonnées croissantes ξ:

ξ	$1-\mu$	ξ	$1-\mu$
0.003	0.744	0.032	1.562

ξ	1—μ	ξ	1—μ
0.005	0.264	0.032	1.299
0.012	0.425	0.032	0.711
0.012	0.504	0.032	1.104
0.013	0.282	0.032	0.433
0.015	0.666	0.033	0.288
0.016	0.499	0.033	0.688
0.017	0.668	0.034	1.904
0.020	0.479	0.035	0.521
0.021	0.587	0.035	0.944
0.022	0.717	0.035	1.082
0.023	1.183	0.036	0.768
0.023	0.757	0.036	0.448
0.023	0.406	0.036	0.711
0.023	0.430	0.038	0.749
0.024	1.754	0.039	1.605
0.025	2.415	0.039	1.187
0.025	0.747	0.043	0.565
0.026	0.920	0.046	1.937
0.026	0.484	0.051	1.253
0.027	0.904	0.081	0.571
0.027	1.123	0.086	0.331
0.028	1.209	0.096	0.643
0.028	0.636	0.114	0.525
0.030	1.300	0.120	0.343
0.030	1.789	0.120	0.328
0.030	0.790	0.124	0.443
0.030	0.479	0.128	0.426
0.030	0.777	0.156	0.436
0.030	0.580	0.190	0.467
0.031	0.724	0.208	0.825
0.031	0.869	0.221	0.306.

Les valeurs de ξ se partagent naturellement, — comme on le voit aussi sur la planche, — en deux groupes, dans le premier desquels le plus grand ξ est 0.05; dans le second les ξ sont compris entre 0.08 et 0.22.

Pour le premier groupe $1-\mu = 0.882 \pm 0.067$
» second » » $= 0.470 \pm 0.044$

La différence de ces valeurs de $1-\mu$ dépasse considérablement les limites des erreurs probables.

D'après mes observations du 3 juillet (Annales de l'observatoire de Moscou; Vol. II, 1 livr.), la distance du noyau au sommet du paraboloïde de la queue était égale à 60″. Vers ce temps l'influence de la perspective était tout à fait insensible, car on a $T = 93^\circ$. A l'aide de ces 60″ et de $1-\mu = 0.8$ on calcule la vitesse initiale de l'émission, qu'on reçoit

$$g = 0.025$$

ce qui est équivalent à 100 mètres par seconde. Comme le secteur lumineux de l'émission était toujours assez développé, on peut prendre pour les bords de la queue les limites de l'angle G égales à $\pm 90^\circ$. En calculant avec les valeurs $1-\mu$ égales à 0.882 et 0.470 et avec $g = 0.025$ les courbes des bords pour le temps du périhélie (8 juillet), on verra que ces courbes présentent une divergence considérable dans leurs parties éloignées du noyau. Les courbes des bords, tracées sur notre planche ont calculées proprement pour $1-\mu =$ 0.86 et 0.50 (ce qui ne produit pas une différence sensible entre ces courbes et celles qui se rapportent à $1-\mu = 0.88$ et 0.47): la première est désignée par une ligne continue, et la seconde par une ligne pointillée.

Pour expliquer la différence des valeurs $1 - \mu$ (0.882 et 0.470) et la divergence des courbes de la queue, on peut supposer, que les *charges électriques, emportées par la matière émise du noyau, avec le temps se dispersent peu à peu dans l'espace céleste.*

Cet affaiblissement graduel de la constante de la répulsion est un résultat, auquel je suis parvenu en étudiant les phénomènes de quelques autres comètes et principalement de la grande comète de 1858 (Бредихинъ. О хвостахъ кометъ. 1862).

Pour le secteur lumineux de l'émission on a d'après mes observations (Annales de l'obs. de M. l. c.) les valeurs de l'angle p; on en reçoit l'angle φ à l'aide des quantités p^0, P, et S données plus haut. Le signe — indique la position du secteur en arrière du rayon vecteur.

1874		p	φ
Juin	29	182°	— 34°.8
	30	186	— 26.5
Juillet	2	208	+ 23.3
	3	183	— 26.4
	4	185	— 21.3
	7	181	— 21.4
	8	177	— 24.0
	10	196	+ 9.9
	14	177	— 9.8
Moyenne. . .			— 15°

Tout ce qu'on peut déduire de ces données, c est que le secteur lumineux se trouvait en général un peu en arrière du rayon vecteur; voita pourquoi la clarté du bord antérieur ne surpassait pas sensiblement celle du bord postérieur.

Outre la queue que nous avons examinée, la comète de 1874 c avait encore une faible queue secondaire pour la matière de laquelle la force $1-\mu$ a dû être plus considérable, car cette queue se *trouvait en avant* de la queue principale. M. Schmidt l'a vue vers le temps du périhélie (Astron. Nachrichten, vol. 87, p. 41): «Juli 7. Schon seit Juli 5 schien mir am Sucher, dass an der *linken* Seite ein Nebenarm des Schweifs vorhanden sei.... Juli 9. Er (der Schweif) hat gewiss einen Nebenarm; er lag an der vorangehenden (westlichen) Seite.... Juli 10. Nebenarm schwächer als gestern.... Juli 11. Um $9^h.2$ war noch eine Spur des Nebenschweifs vorhanden».

A la queue secondaire, pour laquelle la force répulsive était plus grande, doit correspondre une vitesse initiale g plus considérable, c'est à dire le sommet de cette queue a dû être plus distante du noyau. En effet on lit chez M. Schmidt (ibidem p. 38): «Juli 4. Ausserhalb des parabolischen Saums der Coma zeigte sich ein sehr feines Nebellicht von kreisförmiger Figur... Juli 6. Ausserhalb der Coma, gegen die Sonne hin sieht man wieder das kreisförmig ausgebreitete zarte Nebellicht.»

La position de la queue secondaire m'est inconnue et par conséquent je ne suis pas en état de calculer la force répulsive pour ses particules.

La figure 3 (14 juillet; Annales de l'obs. de Moscou; vol. II, 1 livr. planche) montre deux appendices qu'on voit sortir de la téte en forme des deux cornes. Ces appendices ne sont autre chose que les faisceaux dans lesquels se divise ordinairement le panache de l'émission et qui passent dans la queue.

Pour l'axe de la queue en voisinage du noyau l'angle $T = 48^\circ$ et pour le secteur lumineux, qui est décliné en arrière du rayon vecteur,—cet angle doit être de 33° à peu près. Ainsi, la ligne visuelle forme un angle assez aigu avec l'axe du panache, dont le sommet se cache derrière, le sommet d'une enveloppe plus intérieure,—qui est récente plus et qui n'a pas encore atteint la limite extérieure de la tête,—et les faisceaux recourbés du panache semblent sortir de cette enveloppe.

Il nous reste encore à faire une comparaison entre les observations de M. Schmidt et celles des autres astronomes, que M. Lorenzoni a recueillies dans son mémoire «Sulla direzione nello spazio della coda della cometa Coggia» (Memorie della società degli spettroscopisti italiani. 1876. Dispensa 3). Pour la plupart de ces observations l'angle s ne peut être déduit avec autant de précision que pour les observations de M. Schmidt, parce qu' on n'y trouve par les coordonnées des points de la queue, mais seulement ses angles de position. Ainsi chez M. Tempel ces angles «sono semplici estimazioni fatte sulla rete delle carte. La deviazione della coda per ultimi giorni 4 — 14 luglio vale soltanto per i primi gradi della sua lunghezza, perchè l'inflessione della coda diventava ogni giorno più sensibile» (Pubblicazioni del Reale osservatorio di Brera in Milano № V). L'angle s n'est pas donné non plus dans les observations de M. Lorenzoni, et sans cet angle il est impossible de calculer la force $1 - \mu$.

Ayant en vue une simple comparaison des angles φ que j'ai calculés d'après les données de M. Schmidt, avec les φ qu'on reçoit des autres observations,—j'ai assigné à l'angle s des valeurs approximatives, en me servant pour cela des données de M. Abbe (Astr. Nachr. vol. 84) et de la planche de M. Tempel (l. c.).

Les angles de position *p*, tels qu'on les trouve dans la table suivante, sont pris dans le mémoire de M. Lorenzoni: l'angle φ est calculé à l'aide des quantités *P*, *S* et p^0, que nous avons données plus haut. Il faut ajouter encore, que pour le mois de mai ces quantités, ainsi que *r* et ρ, sont:

	1874	*P*	*S*	p^0	*lg r*	*lg* ρ
Mai	18.4	274°29′	123°54′	49°41	0.0838	0.1335
	24.4	275 52	123 21	45 9	0.0510	0.1106
	28.4	376 57	122 53	42 7	0.0282	0.0934

			P				*s*	φ
1874	T.m.de Gr.	Temp.	Abbe	Lor.	Moyenne	Poids		
		o			o		o	o
Mai	18.4	50.5	—	—	50.5	1	0.3	+ 0.7
	24.4	48.5	—	—	48.5	1	»	3.1
	28.4	48.0	—	—	48.0	1	»	5.7
Juin	1.4	46.0	—	—	46.0	1	0.7	7.1
	4.4	44.5	—	—	44.5	1	»	8.3
	8.4	43.0	—	—	43.0	1	1.0	10.5
	11.4	41.5	—	—	41.5	1	»	12.2
	15.4	38.0	—	—	38.0	1	1.8	12.7
	18.4	—	36°.3	—	36.3	1	»	14.3
	19.4	36.0	—	—	36.0	1	»	15.2
	21.4	—	34.6	—	34.6	1	»	16.0
	22.4	30.5	30.5	—	30.5	2	2.3	10.8
	24.4	—	28.8	—	28.8	1	»	10.7
	25.4	28.5	26.0	—	27.8	2	»	10.4
	26.4	—	22.3	—	22.3	1	»	0.8
	29.4	25.0	25.0	—	25.0	2	»	+ 11.3
	30.4	—	(17.2)	—	(17.2)	1	3.4	(— 4.1)
Juillet	1.4	24.5	26.0	23°.0	24.5	3	»	+ 13.6
	2.4	24.0	23.0	—	23.5	2	»	13.2

				P			s	φ
1874	T.m.de Gr.	Temp.	Abbe	Lor.	Moyenne	Poids		
		°			°		°	°
Juillet	3.4	23.5	26.0	24.0	24.5	3	»	+ 17.4
	4.4	21.5	—	24.0	22.8	2	»	15.4
	5.4	21.5	23.0	22.0	22.2	3	»	15.8
	6.4	21.0	23.0	22.0	22.0	3	»	17.1
	7.4	22.0	19.0	19.0	20.0	3	»	14.2
	8.4	21.0	—	19.0	20.0	2	3.5	16.0
	9.4	21.8	—	—	21.8	1	»	22.1
	10.4	—	—	19.0	19.0	1	»	16.8
	12.4	—	17.0	—	17.0	1	»	14.8
	13.4	17.0	22.0	20.0	19.7	3	»	22.2
	14.4	17.0	22.0	22.0	20.3	3	»	+ 24.4

Par rapport à l'angle p du 30 juin, qui est mis en parenthèse, il faut observer qu'il est inexact. En effet nous avons deux mesures micrométriques de cet angle, l'une faite par moi (Annales de l'obs. de Moscou, l. c. p. 86), l'autre par M. Schmidt (Astr. Nachr. vol. 87, p. 40); la première donne $p = 24.^\circ$ et la seconde $p = 23^\circ.4$. Enfin on peut voir plus haut, que des autres observations de M. Schmidt pour cet angle résulte la valeur $27^\circ.5$ (pour $s = 2^\circ.8$). Il est facile de s'assurer que l'erreur de l'angle $p = 17^\circ2$ provient de la position inexacte de la comète, employée par M. Abbe; il en convient lui même, en parlant de la position du noyau (Astr, Nachr. № 2015, p. 358; 30 juin): «Much doubt about this position».—Ainsi cette observation doit être rejetée.

A la simple inspection des angles φ et s, on voit que ses φ sont tout à fait en accord, — dans les limites des erreurs d'observation,—avec les φ de M. Schmidt; par conséquent, ils ne pourraient avoir aucune influence sensible sur la valeur de la force $1-\mu$ trouvée plus haut.

Je me suis persuadé de cet accord d'une manière encore plus décisive. Avant de réduire rigoureusement les observations de M. Schmidt,—en calculant les angles p au moyen des coordonnées des points de la queue,—j'ai trouvé ces angles (et les angles s) approximativement,—en traçant la queue sur les cartes et en employant simplement un rapporteur.

Je me suis arreté au 15 de juillet, car dans les observations ultérieures la terre se trouvait déjà trop près de l'orbite de la comète, et mon procédé graphique devenait de plus en plus incertain.

A l'aide des quantités connues P, S, p^0 et p, j'ai calculé l'angle φ; enfin la valeur approximative de s m'a servi pour trouver les coordonnées ξ et η et la force $1-\mu$.

Les angles p, φ et s sont (pour les 9^h de Greenw.):

	1874	p	s	φ
Juin	1	46°.0	0°.6	7°.1
	2	50.0	»	11.7
	3	46.0	»	8.8
	4	40.0	»	3.5
	5	51.5	»	15.9
	6	44.5	1.0	10.1
	7	46.5	»	13.1
	8	38.5	»	5.4
	9	38.5	»	6,4
	10	41.5	»	11.1
	11	41.5	»	12.2
	12	40.5	»	12.2

1874	p	s	φ
Juin 13	39°.5	»	12°.1
14	42.0	1°.8	16.4
15	38.0	»	12.7
16	37.0	»	19.4
17	35.0	»	11.1
18	36.0	»	13.9
19	39.0	»	19.4
20	33.0	»	12.1
21	32.5	»	12.7
22	32.5	2.3	14.2
23	31.0	»	13.2
24	30.0	»	12.9
25	30.5	»	15.4
26	30.5	»	17.1
27	34.0	»	25.2
28	27.5	»	14.7
29	32.0	»	25.4
30	28.5	3.4	20.4
Juillet 1	25.5	»	15.9
2	25.0	»	16.6
3	25.0	»	18.5
4	24.5	»	19.3
5	21.5	»	14.1
6	22.5	»	18.3
7	24.5	»	25.2
8	22.0	3.5	20.9
9	21.0	»	20.1
10	19.5	»	18.1
11	21.0	»	23.4
12	19.0	»	19.5
13	16.0	»	13.6
14	13.0	»	8.8
15	17.5	»	17.9

Prenons maintenant les moyennes de tous les angles φ (observations des MM. Abbe, Lorenzoni, Schmidt et Tempel), sans perdre de vue leurs poids; partageons ces moyennes en six groupes et prennons la moyenne pour chaque groupe. On a ainsi:

Groupes	s	ρ	T	φ	Poids.
18 mai— 5 juin inclusivement	0°.5	1.20	135°.2	7°10′	10
6 juin—13 „ „	1.0	1.06	129.8	10 32	10
14 „ —21 „ „	1.8	0.94	124.1	14 39	12
22 „ —29 „ „	2.3	0.79	108.9	13 24	16
30 „ — 7 juillet „	3.4	0.60	91.8	16 17	27
8 juillet—15„ „	3.5	0.41	65.8	19 20	19

Puis on reçoit:

	$1-\mu$	Poids.
Mai 30	0.62	10
Juin 10	1.09	10
18	0.96	12
26	0.78	16
Juillet 4	0.79	27
12	0.64	19

D'où on a enfin $1-\mu = 0.79$.

Ainsi cette valeur approximative de $1-\mu$ ne diffère qu'insensiblement de sa valeur calculée exactement.

1876, Octobre $\frac{27}{15}$.

ZUR FRAGE

über das

GLEICHGEWICHT SCHWIMMENDER KÖRPER.

Von

Th. Sludsky.

Niemand zweifelt daran, dass jeder in einer Flüssigkeit schwimmende Körper wenigstens zwei Gleichgewichtslagen hat. Wir alle sind davon überzeugt; es existiren aber keine Beweise dieses Satzes.

In der vorliegenden Note gedenke ich diesen so wichtigen Mangel in der Theorie schwimmender Körper auszufüllen.

Zum Beweise werde ich die Eigenschaften der Schwerpunktsflächen benutzen, die vom französischen Geometer Dupin in die Theorie schwimmender Körper eingeführt wurden. Um den Leser nicht mit Citaten zu beschweren, werde ich die schon bekannten Eigenschaften der Schwerpunktsflächen aufzählen. Ich werde auch einige neue, zu meinem Zwecke sehr wichtige Eigenschaften bezeichnen.

1.

Wollen wir uns zuerst mit dem Schwimmen von Flächen beschäftigen und zu beweisen suchen, dass jede schwimmende Fläche mindestens zwei Gleichgewichtslagen hat.

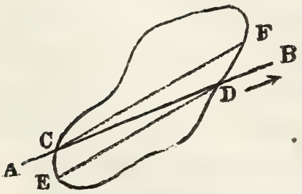
Erinnern wir uns daran, dass die Bestimmung der Gleichgewichtslagen einer schwimmenden Fläche zur Lösung der folgenden Aufgabe führt: Von einer gegebenen Fläche soll durch eine Gerade ein Theil von gegebener Grösse so abgeschnitten werden, dass die Schwerpunkte der ganzen Fläche und des abgeschnittenen, als homogen angenommenen Theils in einer zur Secante senkrechten Linie liegen.

Nehmen wir zuerst den Fall, wo die gegebene Fläche U keine von einander isolirte Theile hat.

Die Secante theilt die Fläche U in zwei Stücke. Die Richtung der Secante einmal bestimmt, wollen wir den von ihr rechts liegenden Theil als den abgeschnittenen bezeichnen.

Es ist leicht zu sehen, dass wir mit Geraden einer gegebenen Richtung jeden gegebenen Theil U' von der gegebenen Fläche U abschneiden können. Begreiflich giebt es nur eine Art und Weise, um durch Gerade einer gegebenen Richtung einen gegebenen Theil U' von U abzuschneiden.

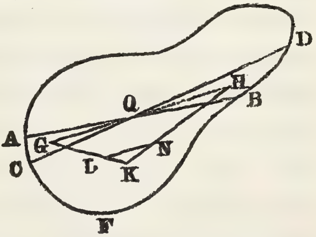
Fig. 1.



Nun stellen wir uns vor, dass die Gerade AB (fig. 1) den gegebenen Theil U' von U abschneidet. Wir werden eine neue Secante nehmen, die unendlich wenig gegen AB geneigt ist und von U denselben Theil U' abschneidet. Offenbar wird AB durch diese neue Secante irgendwo zwischen C und D geschnitten werden—zwischen den äussersten Durchschnittspunkten von AB mit dem Contour der Fläche U. Wir haben nur zu bemerken, dass von den beiden, mit der neuen Secanten parallelen und durch die Punkte C und D gehenden Geraden, die Eine einen grösseren Theil als U', die Andere einen kleineren abschneidet.

Wenn zwei unendlich wenig gegen einander geneigte Geraden zwei gleich grosse Stücke von U abschneiden, so haben diese Stücke einen gemeinschaftlichen endlichen Theil, und unterscheiden sich von einander durch unendlich kleine Theile erster Ordnung.

Fig. 2.



Es seien AB und CD (fig. 2) zwei Geraden, die unendlich wenig gegeneinander geneigt sind und von U zwei gleiche Flächen FAB und FCD abschneiden. Die Schwerpunkte der Flächen $FCQB$, AQC und DQB seien in K, G und H. Die Schwerpunkte der Flächen FAB und FCD werden auf den Geraden GK und HK liegen, in den Punkten L und N, deren Lage durch folgende Proportionen bestimmt wird:

$$\frac{KL}{AQC} = \frac{GL}{FCQB} \; ; \quad \frac{KN}{DQB} = \frac{HN}{FCQB} .$$

Da die Fläche AQC der Fläche DQB gleich ist, so folgt aus diesen Proportionen:

$$\frac{GL}{HN} = \frac{KL}{KN} .$$

Folglich ist die unendlich kleine Gerade LN parallel mit GH (oder auch mit AB und CD).

Wollen wir uns das ganze System von Geraden vorstellen, die von U gleiche Theile gegebener Grösse abschneiden. Ein jeder dieser Theile wird seinen eigenen Schwerpunkt haben. Die Schwerpunkte je zweier Theile, welche durch zwei beliebige, unendlich wenig gegen einander geneigte Secanten abgeschnitten werden, liegen in einer mit den Secanten parallelen Geraden, und sind unendlich nahe an einander, — ihre Entfernung ist eine unendlich kleine Grösse erster Ordnung. Der geometrische Ort der Schwerpunkte ist folglich eine geschlossene, überall convexe Curve, die keine Spitze hat. Diese Curve wird die *Schwerpunktscurve* genannt.

Eine Gerade, vom Schwerpunkte der Fläche U (wir werden ihn durch O bezeichnen) nach irgend einem Bogenelemente der Schwerpunktscurve gezogen, ist gleich geneigt sowohl gegen das Bogenelement, als auch gegen die (dem Anfang oder Ende desselben) entsprechende Secante. Wenn sie zum Bogenelemente senkrecht ist, so ist sie es auch zur Secanten. Diesem Falle entspricht eine Gleichgewichtslage.

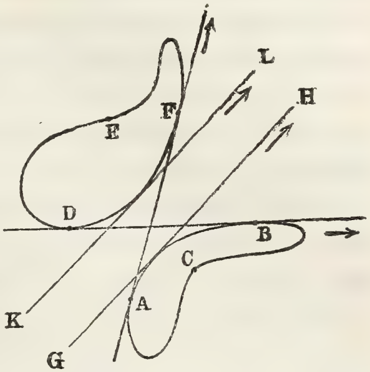
Da die Schwerpunktscurve eine geschlossene Curve ist, so wird allerdings Einer von ihren Punkten in der kürzesten Entfernung von O liegen, ein Anderer in der grössten. Die Tangenten in diesen Punkten sind senkrecht zu den Radienvectoren, die von O ausgehen. Wir haben also zwei Gleichgewichtslagen.

2.

Wir gehen jetzt zu dem Falle über, wo die gegebene Fläche U mehrere von einander abgetrennte Stücke besitzt.

Gesetzt, es bestehe U aus zwei abgetrennten Stücken ABC und DEF (fig. 3)*). In diesem Falle wird nicht eine jede Gerade von gegebener Richtung nur in einer Weise den gegebenen Theil U' abschneiden können. Alle Geraden, welche dieselbe Richtung wie GH haben und zwischen GH und KL (den Tangenten zu den Contouren der Flächen ABC und DEF) liegen, schneiden offenbar ein und denselben Theil ABC ab. Für jede Richtung, welche zwischen den Richtungen der Linien DB und AF (den gemeinschaftlichen Tangenten von ABC und DEF) geht, giebt es eine unendliche Reihe von parallelen Geraden, die ein und denselben Theil ABC abschneiden.

Fig. 3.



Ist der abzuschneidende Theil U', seiner Grösse nach, sowohl von ABC als von DEF verschieden, so finden alle Folgerungen des vorigen Paragraphen auch in diesem Falle statt. Die Schwerpunktscurve wird auch hier eine geschlossene, überall convexe und spitzenlose Curve sein. Es werden auch hier wenigstens zwei Gleichgewichtslagen existiren.

Gesetzt, es sei der abzuschneidende Theil U' gleich ABC.

In diesem Falle schneiden zwei beliebige, unendlich wenig gegen einander geneigte Secanten, die zwischen DB

---

*) Unsere Resultate werden keineswegs beeinträchtigt, wenn wir annehmen, dass die Theile der Fläche U durch unendlich schmale Fäden (in endlicher Anzahl) mit einander verbunden sind.

und AF liegen, eine und dieselbe Fläche ABC ab. Dann giebt es für alle zwischen DB nnd AF liegenden Secanten keine entsprechende Bogenelemente der Schwerpunktscurve. Allen diesen Secanten entspricht eine Spitze der Schwerpunktscurve, wo die Tangenten mit DB und AF parallell sind, und, wie wir annehmen wollen, dieselbe Richtung, wie diese haben.

In dem Falle also, wo mehrere von einander abgetrennte Theile in der gegebenen Fläche U vorhanden sind, darf die Schwerpunktscurve Spitzen haben. Doch ist sie auch hier eine geschlossene, überall convexe Curve.

Wenn eine Gerade, vom Schwerpunkt der Fläche U nach einer Spitze der Schwerpunktscurve gezogen, senkrecht ist zu einer der Linien, die zwischen den Tangenten der Spitze liegen, so bekommen wlr eine Gleichgewichtslage.

Nun ist es schon leicht zu beweisen, dass auch für eine discontinuirliche Fläche man wenigstens zwei Gleichgewichtslagen hat. Wir haben nur zu bemerken, dass wenn der zu O am nächsten liegende Punkt, oder der von O entfernteste eine Spitze der Schwerpunktscurve ist, so wird der nach diesem Punkt von O aus gezogene Radiusvector zu einer Geraden senkrecht, die zwischen den Tangenten liegt.

3.

Jetzt werden wir zum Schwimmen der Körper übergehen.

Die Bestimmung der Gleichgewichtslagen eines schwimmenden Körpers führt bekanntlich zur Lösung der folgenden Aufgabe: Von einem gegebenen Volumen V soll durch eine Ebene ein gegebener Theil V' so abgeschnitten werden, dass die Schwerpunkte des ganzen Körpers und des, als homogen angenommenen, abgeschnittenen Theils in einer Geraden liegen, welche zur Schnittebene senkrecht stehe.

Wir wollen zuerst den Fall betrachten, wo der gegebene Körper keine von einander isolirte Theile besitzt.

Wir werden die Richtung der Schnittebene durch die Richtung ihrer Normale n (irgend welcher von den beiden Normalen) bestimmen. Wir wollen denjenigen Theil des Volumens V als den abgeschnittenen bezeichnen, der auf der Seite der Normale n liegt.

Es ist leicht einzusehen: 1) dass durch Ebenen einer gegebenen Richtung ein jeder gegebene Theil V' vom Volumen V sich abschneiden lässt; 2) dass eine Ebene gegebener Richtung den gegebenen Theil V' von V nur in *einer* Weise abschneiden kann.

Es ist leicht zu beweisen, dass, wenn zwei, unendlich wenig gegen einander geneigte Ebenen gleichgrosse Volumina von V abschneiden, diese Volumina einen gemeinschaftlichen endlichen Theil haben, und sich durch unendlich kleine Theile erster Ordnung von einander unterscheiden.

Man kann sich leicht überzeugen, dass, wenn zwei unendlich wenig gegen einander geneigte Ebenen gleichgrosse Theile von V abschneiden, die Schwerpunkte dieser Theile in einer Geraden liegen, welche gegen die Schnittebenen unendlich wenig geneigt (ihnen parallel) ist. Die Entfernung der Schwerpunkte ist eine unendlich kleine Grösse erster Ordnung.

Nun nehmen wir irgend eine Ebene P, die von V den gegebenen Theil V' abschneidet. Dann wollen wir das ganze System der Ebenen ins Auge fassen, die von

V denselben Theil V' abschneiden, unendlich wenig und zwar gleich gegen P geneigt sind, und sich durch die Richtung ihrer Durchschnitte mit P unterscheiden. Der geometrische Ort der Schwerpunkte der Volumina, die durch diese Ebenen abgeschnitten werden, ist offenbar eine unendlich kleine, geschlossene Curve. Diese Curve liegt in der Ebene, die mit P parallel ist, und die den Schwerpunkt des durch die Ebene P abgeschnittenen Theils enthält.

Fassen wir das ganze System der Ebenen in's Auge, die vom Volumen V Theile gleicher Grösse V' abschneiden. Die Schwerpunkte der abgeschnittenen Theile bilden dann offenbar eine geschlossene, überall convexe und keine Spitzen besitzende Oberfläche. Diese Oberfläche wird die *Schwerpunktsfläche* genannt.

Eine Gerade, vom Schwerpunkte des Körpers (wir werden ihn durch O bezeichnen) nach irgend einem Punkte der Schwerpunktsfläche gezogen, bildet gleiche Winkel sowohl mit der Tangentialebene in diesem Punkte, als auch mit der ihm entsprechenden Schnittebene. Ist sie zur ersten senkrecht, so ist sie es auch zur zweiten. Diesem Falle entspricht eine Gleichgewichtslage.

Einer der Punkte der Schwerpunktsfläche liegt in der kürzesten Entfernung von O; ein Anderer — in der grössten. Die Tangentialebenen in diesen Punkten stehen auf den von O aus gezogenen Radienvectoren senkrecht. Es giebt also zwei Gleichgewichtslagen.

4.

Wir haben noch zu beweisen, dass wenigstens zwei Gleichgewichtslagen auch in dem Falle existiren, wo der gegebene Körper aus isolirten Stücken besteht.

Die Schwerpunktsfläche wird in diesem Falle wiederum eine geschlossene, überall convexe Fläche sein. Spitzen kann sie aber haben.

Jeder Spitze wird ein ganzes System von Schnittebenen entsprechen. Einer gegebenen Spitze werden alle die Ebenen entsprechen, die zwischen den Tangentialebenen in diesem Punkte liegen (alle die Ebenen, deren Normalen innerhalb des Kegels der Normalen jener Tangentialebenen liegen).

Wenn der nächste zu O, oder der von O entfernteste Punkt der Schwerpunktsfläche eine Spitze ist, so steht der nach diesem Punkte von O aus gezogene Radiusvector auf einer der Ebenen senkrecht, die zwischen den Tangentialebenen liegen. Wir haben eine Gleichgewichtslage.

BEITRÄGE ZUR FLORA DES TAMBOWSCHEN GOUVERNEMEHTS

von

D. Koschewnikoff.

Florula der Umgegend von Koslow.

I. Einleitung.

Bekanntlich giebt es zwei verschiedene Arten der Bearbeitung der Flora eines Gebietes. In dem einen Falle sucht der Forscher die Vegetation von möglichst vielen Gegenden zu untersuchen, welche sich von einander durch ihre geographische Lage, das Klima, die physischen und chemischen Eigenschaften des Bodens u. s. w. unterscheiden. Das Material, welches auf einer grossen Oberfläche, in Gegenden, die von verschiedenen Verhältnissen beeinflusst werden, gesammelt ist, giebt in diesem Falle Möglichkeit, den allgemeinen Charakter der Vegetation einer durchforschten Gegend richtiger zu bestimmen, auf die Verschiedenheiten der Flora in ihren einzelnen Theilen hinzuweisen, die Ursachen aufzufinden, von denen diese Verschiedenheiten bedingt werden und endlich durch die Zusammenstellung der erlangten Resultaten mit dem, was in derselben Richtung für andere genau erforschte Gegenden früher gethan war, zu einer Folgerung allgemeiner botanisch-geographischen Gesetze zu gelangen. In dem anderen Falle ist die Aufgabe des Forschers eine bedeutend begrenztere. Er beschränkt sich hier auf ein verhältnissmässig kleineres Gebiet und stellt sich das Ziel mit möglichster Genauigkeit die Vegetationsformen, die innerhalb desselben vorkommen, zu untersuchen. Da es sich hier um eine mehr oder weniger gleichbeschaffene Gegend und eine gleichartige Flora handelt, ist es ihm nicht möglich, aus dem gesammelten Material so zahlreiche und allgemeine Schlüsse zu ziehen wie dem Forscher erst besprochener Art; seine Arbeit soll nur den Boden vorbereiten, auf welchem mit der Zeit die Flora einer ganzen Provinz entstehen kann; indessen ist die Entstehung einer solchen nur dort denkbar, wo mehrere gut erforschte Localfloren eine hinreichende Anzahl genauer Fakten liefern, die als Material zur Ableitung allgemeiner Schlüsse dienen können.

Von dem Wunsche geleitet mich mit der Verbreitung der Pflanzen im mittleren Theile Russlands bekannt zu machen und zu meinem ersten Versuche die Flora des Tambowschen Gouvernements erwählend, war ich einige Zeit zweifelhaft, welcher der eben besprochenen Arten der Erforschung ich den Vorzug geben sollte: war es gerathener mit der Zusammenstellung eines Pflanzenverzeichnisses irgend einer Gegend anzufangen oder mich persönlich mit der Vegetation mehrerer Kreise bekannt zu machen, um auf Grund der darauf bezüglichen Literatur, wie auch meiner eigenen Kenntnisse es zu versuchen die Flora des ganzen Gouvernements oder eines mehr oder weniger bedeutenden Theiles desselben zu bearbeiten. Da aber die letztgenannte Aufgabe eine zu weitreichende ist als dass sie ein einzelner Mensch zu lösen im Stande wäre, so wurde die Wahl der Methode zur Behandlung der Tambowschen Flora natürlich von dem Material, welches von früheren Bearbeitern derselben gesammelt worden, abhängig gemacht. So weit mir bekannt, sind sämmtliche Nachrichten über die Flora des Tambowschen Gouvernements in folgenden Werken enthalten, bei deren Betrachtung ich mir erlaube einige Zeit zu verweilen.

Obgleich schon im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts *Pallas**), *Falk***) und *Güldenstädt****) in ihren Reisenotizen einiger Pflanzen erwähnen, welche ihnen bei ihrem Durchstreifen des südlichen Theiles des Tambowschen Gouvernements auffielen, sehen wir doch die ersten ausführlichen Nachrichten über die Flora unseres Gouvernements in der Literatur erst im Jahre 1837 erscheinen, als *Weinmann*****) das erste Verzeichniss der Pflanzen des Tambowschen Gouvernements herausgab.

---

*) *P. S. Pallas*: Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Bd. III. (1776). S. 686—88.—16 Arten aus dem Kreise von Borisoglebsk.

**) *J. P. Falk:* Beiträge zur topographischen Kenntniss des russischen Reiches. Bd. II. (1786). Einige Pflanzen mit Angabe der Steppen des Tambowschen Gouvernements.

***) *J. A. Güldenstädt:* Reisen durch Russland und Caucasische Gebirge. Bd. I. (1787). Einige Worte über die Pflanzen aus der Strecke zwischen Tambow und der Festung Nowo-Chopersk (S. 44). Ledebour (Fl. Ross.) schreibt mit Unrecht dem Tambowschen Gouvernement die Pflanzen zu, welche von Güldenstädt zwischen Nowo-Chopersk und Astrachan gefunden wurden (S. 48 u. weiter).

****) Observationes quaedam botanicae ad floram Rossicam spectantes scr. *J. A. Weinmann* (Bull. d. l. S. I. d. N. d. Mosc. 1837. № 7. p. 51—74).

Dieses Verzeichniss enthält die Namen von 153 Arten und Varietäten, die von Thoermer «in provincia Tambow» gesammelt wurden; «caeterum, fügt der Autor hinzu, loca natalia specialiora non ubique sunt indicata» (l. c. p. 51). Diese Anmerkung ist von Wichtigkeit, weil unter den Pflanzen, die Weinmann anführt, solche sind, die Niemand ausser ihm weder im Tambowschen, noch in einem der benachbarten Gouvernements zu finden Gelegenheit hatte *), sogar solche, deren Vorkommen im ganzen russischen Reiche sich nirgends bestätigt findet **). Da eine Thatsache solcher Art unwillkürlich in uns Zweifel an der Genauigkeit der Angaben Weinmanns hervorruft, so müssen wir nur mit äusserster Vorsicht das wissenschaftliche Material benutzen, welches von ihm zur Grundlage der Tambowschen Flora gelegt ist. Viel wichtiger ist die Bedeutung, welche die Werke des berühmten Bearbeiters der Flora verschiedener Theile des russischen Reiches, des Akademikers *C. A. Meyer* haben, welcher auf Grund der Herbarien, die in 6 verschiedenen Kreisen (Elatma, Temnikow, Spassk, Morschansk, Lipetzk und Usman) gesammelt wurden, seine «Florula provinciae Tambow» ***) verfasste, die ausser der bei Weinmann genannten Pflanzen noch 157 neue Arten enthält, im Ganzen 190 Arten. 10 Jahre später wurde von Meyer in Form eines Nachtrages zu der «Florula» ein Verzeichniss von 203 Arten herausgegeben, die im ersten Werke nicht genannt waren, aus dem Kreise von Schatzk (dem Dorfe

---

*) z. B.: Buphtalmum cordifolium Kit. (№ 143), Senecio umbrosus W. et K. (№ 137) u. a.

**) Genista ovata W. et K. (№ 101), Cirsium glabrum DC (№ 129), Senecio anthoracaefolius Presl (№ 135).

***) Beiträge zur Pflanzenkunde des russischen Reiches. 1 Lieferung. 1844.

Рождествено) und der Umgegend von Lipetzk [*], so wie auch Pflanzen aus dem Kreise von Borisoglebsk [**]) (dem Dorfe Ольшанка), unter denen 63 Arten, die früher bei Meyer nicht angeführt waren. So wurden durch die Werke dieses Gelehrten Nachrichten über die Flora von 8 Kreisen gesammelt und die ganze Zahl der dort gefundenen Pflanzen erstreckte sich beinahe bis zur Hälfte aller Arten der Tambowschen Flora (in wie weit bis jetzt diese Zahl bekannt ist); aber bei allen diesen grossen Verdiensten leiden Meyer's Werke wesentlich daran, dass das Tambowsche Gouvernement in denselben als ein botanisch-geographisches Ganze behandelt wird, so dass Meyer einmal auf den Fundort irgend einer Art in einem der Kreise hinweisend, in den Verzeichnissen der anderen Kreise dieser Pflanze nicht mehr erwähnt, sondern nur die Namen der von ihm noch nicht gefundenen Arten angiebt. Hieraus geht deutlich hervor, dass kein einziges der von Meyer herausgegebenen Verzeichnisse einen vollständigen Begriff der Localflora, auf die es sich bezieht, zu geben vermag. Noch zur Zeit Meyer's Forschungen im Gebiete der Tambowschen Flora, erschien das Werk *Semenoff's:* «Придонская флора» (1851), welches deshalb wichtig ist, weil es ausser einem reichhaltigen Pflanzenverzeichniss einen Versuch darbietet, das von dem Autor durchforschte Gebiet (d. h. das Wassersystem des Don, und folglich auch den zu demselben gehörenden Theil unseres Gouvernements) in zwei botatanisch-geographische Bezirke (die des oberen und des unteren Don) einzutheilen und auf die Pflanzen, welche beide charakterisiren, hinzuweisen; übrigens finden wir in Semënoff's Werke keine speziellere Angaben über die Fundorte der erwähnten Pflanzen. Im Jahre 1865 erschien *Petunnikoff's* [*]) Verzeichniss von 31 Pflanzen des Kirsanowschen und 180 des Koslowschen Kreises, welches in der Gesammtliteratur der Tambowschen Flora das Verdienst hat, dass es die ersten Nachrichten über die Vegetation der beiden genannten Kreise angiebt und einige Pflanzen enthält, deren Niemand von den Bearbeitern der Tambowschen Flora ausser Petunnikoff erwähnt. Leider sind auch in diesem Werke, wie in allen, die wir der Betrachtung unterworfen, keine genauen Mittheilungen über den Fundort einiger interessanten Pflanzen gemacht, so dass eine Bestätigung von Petunnikoff's Angaben unmöglich ist. Ein in demselben Jahre erschienenes Werk Dr. Ikawitz's: «Медикотопографическое описаніе Тамбовской губерніи» (1865) enthält unter Anderem die Namen von vielen Pflanzen; für uns aber ist die Bedeutung desselben desshalb nicht gross, dass der Verfasser seine Angaben auf das ganze Gouvernement bezieht, ohne zu bezeichnen, in welchem Kreise er oder andere Personen, deren Beobachtungen ihm zu Gebote standen, diese oder jene Pflanze fanden; ausserdem unterliegt die Genauigkeit der angeführten Nachrichten in einigen Fällen dem Zweifel [**]). Das letzte Werk über die Tambowsche Flora ist das Verzeichniss der im Elatomschen Kreise gesammelten Pflanzen von *Wiazemsky* *), welches 381 wildwachsende Arten enthält; bei jeder einzelnen ist mit genügender Genauigkeit der Fundort und Verbreitungsgrad innerhalb der Grenzen des genannten Kreises angeführt.

---

*) Verzeichniss einiger im Gouv. Tambow beobachteter Pflanzen, ein Nachtrag zu der Florula provinciae Tambow. Ebendaselbst: 9 Lieferung. (p. 1—39) 1854.

**) Zweiter Nachtrag zu der Florula von Tambow. Ebendaselbst. (p. 118—132).

---

[*]) Verzeichniss der im Gouv. Tambow wildwachsender Pflanzen, zugleich als dritter Nachtrag zu Meyer's Florula prov. Tambow. (Bull. Soc. Nat. d. Mosc. 1865. № III).

[**]) z. B.: № 491. Juniperus communis L. „in den südlichen Kreisen, ziemlich häufig"; es ist aber bekannt, dass die südliche Grenze des

Wenn wir jetzt betrachten, zu welchen Resultaten die Forschungen aller oben genannten Bearbeiter der Tambowschen Flora geführt haben, so finden wir, dass durch ihre sämmtliche Bemühungen die Zahl der innerhalb der Grenzen dieses Gouvernements gefundenen Pflanzen eine ziemlich bedeutende (ungefähr 970 Arten) geworden ist; was aber die Vertheilung dieser Menge von Pflanzen in den einzelnen Theilen des Gouvernements anbetrifft, so sind in dieser Hinsicht unsere Kenntnisse bei weitem nicht ausreichend, da die Werke, welche die Flora des ganzen Gouvernements behandeln, gar keine speciellere Anweisungen enthalten, die Pflanzenverzeichnisse für einzelne Kreise aber nicht vollständig genug sind, um einen mehr oder weniger klaren Begriff von der Vegetation eines jeden zu geben. Eine ausführlichere Angabe der Fundorte der Pflanzen, oder irgend welche andere Beobachtungen über dieselben finden wir in der Literatur beinahe gar nicht. Eine Ausnahme davon macht theilweise nur das Werk von Wiazemsky, welches einen genügend deutlichen Begriff von der Vegetation eines der

---

Wachholders viel nördlicher liegt (Cfr. Bode: Verbreitungsgränzen der Holzgewächse des europäischen Russlands in Beiträge z. Kenntniss des russischen Reiches. 18 Bnd. Karte III, № 45). Ebenso zweifelhaft: № 262. Rubus Chamaemorus L. „in den südlichen Kreisen“ u. s. w.

*) Bull. d. l. Soc. I. d. Nat. de Mosc. 1870, № 1.

nördlichen Kreise giebt. — Die Uebersicht der Literatur der Tambowschen Flora führte mich also zu dem Schluss, dass in Folge einer ungenügenden Vollständigkeit des gesammelten Materials noch lange nicht die Zeit einer allgemeinen Bearbeitung unserer Flora gekommen sei, und dass die Aufgabe der Forscher in der Zusammenstellung möglichst ausführlicher Verzeichnisse einzelner Localfloren für verschiedene Theile des Gouvernements bestehen müsse. Der erste Versuch dieser Art wurde nicht ohne Erfolg für einen der nördlichen Kreise von Wiazemsky gemacht; meine jetzige Arbeit hat den Zweck, eine zweite Localflora des Tambowschen Gouvernements,— die der Umgegend von Koslow, — zu liefern.

Die Gegend, welche ich zum Gegenstand meines Studiums wählte, war schon vor 12 Jahren von Petunnikoff durchforscht worden; dennoch halte ich die Herausgabe eines Verzeichnisses der von mir im Laufe der Sommer 1875 und 1876 in der Umgegend von Koslow gesammelten Pflanzen nicht für überflüssig, da die Zahl derselben die der von Petunnikoff angegebenen Arten bedeutend übersteigt *).—Ich hielt es für nothwendig bei allen Pflanzen, ausser den überall verbreiteten, auf den Ort hinzuweisen, an welchem sie gefunden wurden; aus-

---

*) Ich besitze im Ganzen 629 Arten aus dem Koslowschen Kreise, von denen 468 sich nicht in dem Verzeichnisse des Herrn Petunnikoff und 30 nicht in einem einzigen der mir bekannten Werke über die Tambowsche Flora vorfinden; aus der Zahl der letzteren sind indessen ungefähr $^1/_3$ solcher, bezüglich derer es nicht möglich ist, mit Sicherheit zu entscheiden, ob sie nicht schon früher unter anderen Benennungen angeführt worden, da die Herbarien der Autoren der Tambowschen Flora, deren Durchsicht das einzige mögliche Mittel sein könnte, dergleichen Fragen zu beantworten, mir nicht zu Gebote standen.

serdem suchte ich auf Grund meiner Beobachtungen in den letzten Jahren zu bestimmen, wie häufig und in wie grosser Zahl der Individuen jede einzelne von den angeführten Pflanzen auf dem von mir durchforschten Gebiete vorkommt, wie auch die mittlere Blüthezeit und den Anfang der Frucht- und Samenreife anzugeben. Obgleich ich ganz offen gestehe, dass die kurze Zeit, welche ich bis jetzt auf die Bearbeitung der Flora des Koslowschen Kreises verwenden konnte, nicht hinreichend ist, um ein vollständiges Verzeichniss sämmtlicher in demselben vorkommenden Pflanzen zusammenzustellen und eine mehr oder weniger bedeutende Anzahl von Beobachtungen in Bezug auf diese zu sammeln, so erlaube ich mir dennoch zu hoffen, dass meine Arbeit, wenn sie auch in vielen Einzelheiten der weiteren Ausführung bedarf, auch in ihrer jetzigen Form eine Anzahl neuer Fakten liefert, welche vielleicht nicht ohne Bedeutung für die weitere Bearbeitung der Flora des Tambowschen Gouvernements bleiben werden.

Zum Schlusse halte ich es für meine Pflicht, dem Herrn Prof. Goroschankin meinen innigsten Dank auszudrücken, dessen Freundichkeit ich es verdanke, dass ich die Möglichkeit hatte bei der Bestimmung einiger zweifelhaften Arten die der Moskauer Universität gehörenden Herbarien der Prof. Kaufmann und Hoffmann zu benutzen.

October 1876.

II. Einige Bemerkungen über die Vegetationsverhältnisse in der Umgegend von Koslow.

Ehe ich zu der Aufzählung der von mir gesammelten Pflanzen übergehe, halte ich es nicht für überflüssig einige Bemerkungen bezüglich des allgemeinen Charakters der Vegetation in der Umgegend von Koslow und der Verschiedenheit, die man in den einzelnen Theilen derselben bemerkt, vorauszuschicken. In meinen Forschungen beschränkte ich mich auf den Centraltheil des Koslowschen Kreises, in einem nicht weiteren Umkreise als 25—30 Werst von der Stadt, deren nächste Umgebung natürlich am genausten von mir durchforscht wurde. Wie unbedeutend auch dieses Gebiet ist, erscheint dessenungeachtet die Vegetation desselben nicht überall als vollständig gleichartig; im Gegentheil man bemerkt in einigen Beziehungen einen ziemlich scharf hervortretenden Unterschied zwischen seinen verschiedenen Theilen. Die Veränderung des Vegetationshabitus in zwei entgegengesetzten Richtungen, kann man am leichtesten verfolgen, wenn man untersucht, was für einen Charakter die Flora der nächsten Umgebungen der Stadt besitzt und welchen Veränderungen sie an den nach Osten und Nord-Westen von Koslow liegenden Orten unterworfen ist *).

---

*) In der folgenden Schilderung werde ich nur diejenigen Pflanzen behandeln, welche als besonders charakteristisch entweder für das ganze von mir durchforschte Gebiet, oder für irgend einen Theil desselben erscheinen; desshalb wird die Aufzählung der Pflanzen, welche keinen wichtigen Einfluss auf den allgemeinen Habitus der Vegetation ausüben, ebenso derjenigen, die über den Koslowschen und die demselben benachbarten Kreise gleichmässig verbreitet sind, von mir ganz unberücksichtigt gelassen. Was einige Eigenthümlichkeiten betrifft, die sich in der Vegetation zeigen, indem man sich von Koslow nach anderen Richtungen, ausser den von mir gewählten östlichen und nordwestlichen,—den wichtigsten in botanisch-geographischer Beziehung,—entfernt, so würde uns die Betrachtung derselben nur zu einzelnen Fakten von untergeordneter Bedeutung führen; daher halte ich es für passender die nicht zahlreichen hierzu gehörenden Bemerkungen dem weiter hinzugefügten Verzeichniss der von mir gesammelten Pflanzen anzuschliessen.

Für die Charakteristik der nächsten Umgebung von Koslow in botanischer Beziehung sind vor Allem folgende Umstände von Wichtigkeit: die dichte Schicht Schwarzerde (черноземъ), welche beinahe ohne Unterbrechung die ganze Oberfläche des Bodens bedeckt und nur ausnahmsweise einem Sand-oder Lehmboden Platz macht; ein vollständiger Mangel an Nadelholz und nur eine unbedeutende Zahl von Laubwälder, welche hauptsächlich sich an den Ufern des Flusses Woronesch vorfinden und in Folge eines unmässigen Aushauens in der letzten Zeit jetzt nur als kleine vereinzelt dastehende Haine und Gesträucher erscheinen. Wenn wir mit dem Namen Steppe den ganzen südlichen Theil Russlands bezeichnen, wo die Tanne vollständig fehlt, wo die Zahl der Wälder abnimmt, und die Schwarzerde als vorherrschender Boden erscheint,—wie es z. B. der Akademiker Ruprecht *) thut,—so können wir mit vollem Recht diese Benennung der Umgegend von Koslow beilegen. Zu diesem Schluss kann man noch sicherer gelangen, wenn man sich der Uebersicht der Vegetation unserer Gegend zuwendet, wobei vor Allem das häufige Auftreten solcher Pflanzen in den Umgebungen von Koslow ins Auge fällt, welche durch ihr Vorhandensein gewöhnlich die Schwarzerdesteppe charakterisiren, wie: Silene viscosa, Geranium sibiricum, Linum flavum, Astragalus Cicer, A. Hypoglottis, Coronilla varia, Vicia pisiformis, Sanguisorba officinalis, Peucedanum alsaticum, Verbascum Lychnitis, Phlomis tuberosa, Nepeta nuda, Euphorbia procera und viele Andere. — Salvia pratensis, Arenaria graminifolia, Campanula sibirica (zusammen mit C. patula und Polygonum Bistorta) erscheinen in solcher Menge, dass sie Ende Mai und Anfang Juni entschieden das Uebergewicht über alle anderen Wiesengräser erhalten, und den Haupttheil der in dieser Zeit blühenden Gewächse ausmachen; etwas später schliessen sich ihnen an und treten auf ihre Stelle: Pedicularis comosa, Spiraea Filipendula und viele Andere. Nur auf niedriger gelegenen Wiesen, nahe am Rande feuchter Wälder und Gesträucher trifft man solche Arten, welche nicht ausschliesslich auf die Steppenregion beschränkt sind, sondern auch viel nördlichere Breiten erreichen, wie z. B. die bei uns weniger häufig vorkommenden: Arabis Gerardi, Orchis militaris, Crepis praemorsa, Anemone sylvestris (die letztgenannte Art wächst auch auf trockenen, mit Gesträuch bedeckten Hügeln, wo sich zu ihr zuweilen die bei uns seltene Iris furcata gesellt). Als die am meisten characteristischen Repräsentanten der eigentlichen Steppenflora des südlichen und östlichen Theiles von Russland erscheinen in der Umgegend von Koslow: Draba repens (auf trockenen Feldern und unter Sträuchern, im Frühling, häufig), Pedicularis laeta (auf grasigen Wiesen), Lepidium latifolium (am Ufer des Flusses Woronesch, selten), Cirsium esculentum (gegen das Ende des Sommers auf feuchten Wiesen, häufig *).

---

*) „Геоботаническія изслѣдованія о черноземѣ.“ Приложеніе къ X тому Зап. Имп. Акад. Наукъ. № 6. 1866. стр. 13, 14 sgg.

Wenn das häufige Vorkommen der genannten und einiger anderen Arten mehr oder weniger bestimmt auf den Steppencharakter der Wiesenflora der Umgegend von Koslow hinweist, so verleiht nichtsdestoweniger das Vorhandensein einer verhältnissmässig noch ziemlich bedeutenden Anzahl Wälder (die an den Stellen erscheinen, wo sich keine Schwarzerde befindet) der Landschaft in beträchtigem Grade Abwechselung und nimmt ihr den der typischen Steppe eigenen Charakter der Einförmigkeit ab, die Vegetation aber dieser bewaldeten Strecken und noch mehr der sumpfigen Stellen giebt sogleich deutlich das Auftreten einiger nördlicheren Elemente der Flora zu erkennen. Die vorherrschenden Baum-und Straucharten in kleinen trockenen Wäldern sind: die Espe, Eiche, Haselnuss, Acer tataricum, Rhamnus Frangula und cathartica, Prunus Padus, Viburnum Opulus, Evonymus verrucosus, denen sich zuweilen anschliessen: Ev. europaeus, Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Pyrus Malus, Sorbus und Andere. Die grösseren und schattigen Haine bestehen aus Eichen, Ulmen, Ahorn (Acer campestre und platanoides), Linden und Eschen (selten). In den morastigen, sumpfigen Gegenden, in der Nähe der Flüsse herrschen vor: Alnus glutinosa, Rhamnus Frangula und verschiedene Arten von Weiden. Von selteneren Pflanzen sind bemerkenswerth die in trockenen Gebüschen vorkommenden: Sisymbrium Alliaria, Cardamine impatiens, in schattigen Wäldern: Arabis pendula, Geranium Robertianum; auf Humusboden sind nicht selten: Moehringia lateriflora, Carex pilosa. In feuchten, sumpfigen Wäldern finden sich zerstreut: Pedicularis Sceptrum, Cirsium heterophyllum und C. oleraceum, im Wasser selbst: Myriophyllum verticillatum, Hottonia palustris. Niedrig liegende sumpfige Strecken sind oft ausschliesslich bedeckt mit: Stellaria glauca, Ptarmica cartilaginea, Beckmannia erucaeformis, und mit verschiedenen Arten von Rindgras (Carex vulpina, leporina, ampullacea und viele Andere) *).

---

*) Bezüglich der Verbreitung dieser Pflanze in Russland vergl. unten das Verzeichniss unter № 291.

---

*) Bei der Charakteristik der Vegetation irgend einer Gegend ist es ausser der Hinweisung auf die verbreitetsten und bemerkenswerthesten Arten, sehr wichtig, die Aufmerksamkeit auch auf die

Es erscheinen also viele Pflanzen der Waldgegenden und der sumpfigen Strecken in der Umgegend von Koslow als Repräsentanten einer nördlicheren Flora und verleihen durch ihr Auftreten neben südlicheren Pflanzenformen, unserer Flora einen zweifachen, gemischten Character.

Gehen wir jetzt zur Beschreibung der Vegetation der von Koslow weiter gelegenen Gegenden über, und versuchen wir zu betrachten, welchen Veränderungen sie in dem östlichen Theile des Kreises unterworfen ist. Die Gegend, welche zwischen den Flüssen Lesnoi-und Polnoi-Woronesch liegt, bietet das Bild einer flachen, einförmigen Ebene dar, welche nur selten von einzelnen Baumgruppen unterbrochen wird; grössere Waldstrecken machen hier niedrigem Gesträuche Platz, welches sich kaum über die es umgebenden Wiesengräser erhebt. In diesem Gesträuche, (in welchem Prunus Chamaecerasus vorherrscht), wie auch auf den Wiesenstrecken, welche jetzt inmitten der sie von allen Seiten umgebenden Aecker nicht mehr als unbedeutende Flecken, — kümmer-

---

gänzliche Abwesenheit oder auf das seltene Auftreten einiger Pflanzen zu richten, welche sehr häufig in Gegenden auftreten, die dem untersuchten Gebiete benachbart sind. Dieses zu thun ist aber nicht immer leicht, da wir bei einer ungenügenden Erforschung der Vegetation einer gewissen Gegend eine grössere Anzahl von Arten als fehlend bezeichnen, als solche in der That existiren. Diese Bemerkung im Auge behaltend, kann man doch von einigen Pflanzen, wie es mir scheint, mit einem genügenden Grad von Wahrscheinlichkeit sagen, dass sie gar nicht oder wenigstens selten in der Umgegend von Koslow vorkommen, während sie in nördlicher liegenden, der Schwarzerde entbehrenden Gouvernements sehr verbreitet erscheinen, wie: Lamium album, Galeobdalon luteum, Raphanus Raphanistrum, Nardus stricta, viele Cyperaceae und Andere; von Baumarten fehlen bei uns: die Tanne, Weisserle (Alnus incana) und der Wachholder (Juniperus communis).

liche Ueberreste einer früh erenausgedehnten Grassteppe,— hie und da erscheinen, — entwickelt sich gegen die Mitte des Sommers eine üppige Vegetation, deren hauptsächliche Bestandtheile verschiedene Gräser und Compositen bilden; über ihnen erheben sich, eine beträchtliche Höhe erreichend, Adenophora liliifolia, Delphinium elatum, Serratula coronata und heterophylla, Veronica spuria und auf feuchten Stellen Cirsium canum. Adonis vernalis, Scorzonera purpurea, Phleum Boehmeri erscheinen in grosser Anzahl auf grasigen Wiesen am linken Ufer des Lesnoi Woronesch nordöstlich von Koslow; in trocknen Gesträuchern an demselben Ufer sind sehr gewöhnlich: Hesperis matronalis, Erysimum strictum, Lychnis chalcedonica. An offenen Stellen und Wegrändern, ausser Sisymbrium pannonicum, Onobrychis sativa, verschiedenen Arten von Verbascum (V. Lychnitis, V. nigrum, V. orientale) und von anderen Pflanzen (deren Menge in östlicher Richtung von Koslow zunimmt) kommen massenhaft vor: Falcaria Rivini, Achillea nobilis und seltener Silene chlorantha.—Eine Veränderung des Vegetationscharakters nach Osten von Koslow wird schon dicht bei der Stadt, unmittelbar auf dem linken Ufer des Flusses (Lesnoi Woronesch) in ziemlich scharfer Form bemerkt. Weiter nach Osten zu verschwinden allmälig die Waldungen und die Elemente der Steppenflora treten mehr und mehr hervor. Die Einförmigkeit der Ebene, welche sich nach Tambow hin erstreckt, wird nur von dem Flusse Polnoi Woronesch unterbrochen, dessen Ufer an manchen Stellen mit Strauchwerk bewachsen sind; als bemerkenswerthe Pflanzen erscheinen hier: Sisymbrium strictissimum, Lythrum virgatum, Senecio erucaefolius, Galatella insculpta; im Flusse selbst wächst in Menge Caulinia fragilis.

Ungeachtet dessen, dass die soeben angedeuteten

Eigenthümlichkeiten der Vegetation der nach Osten von Koslow liegenden Orten einen mehr oder weniger bestimmten Steppencharakter verleihen, begegnen wir doch nirgends (innerhalb der Grenzen der von mir durchforschten Gegend) dem die eigentliche Steppe am meisten charakterisirenden Repräsentanten, dem Federgrase (Stipa pennata). Das Verschwinden vieler charakteristischen Steppengewächse (und hauptsächlich der Stipa-Arten) beim Ueberackern der Steppe ist eine genügend bekannte Thatsache. Wir besitzen Beweise dazu, dass ein solches Verschwinden, welches nach manchen Beobachtungen *) mit unglaublicher Schnelligkeit vor sich geht, sich wirklich in verhältnissmässig kurzer Zeit an den Orten, welche der von mir durchforschten Gegend mehr oder weniger benachbart sind, vollzogen hat. Der ganze südöstliche Theil des Orlowschen Gouvernements war (nach Köppen) im Anfang des jetzigen Jahrhunderts eine Federgrassteppe, während 50 Jahre später Stipa pennata im genannten Gouvernement schon als eine seltene Pflanze angesehen wurde**). Für unsere Gegend haben wir Angaben von Falk, dass vor 90 Jahren zwischen Koslow und Tambow sich eine 40—50 Werst weite, unbewohnte, blumenreiche Steppe hinzog***). Seither konnte sich zugleich mit der Bevölkerung und Bebauung derselben, das Verschwinden des Federgrases vollziehen. Noch um das Jahr 1854 fand man es im Schatzkischen Kreise (am Dorfe Рождествено *), in einer Gegend, welche viel näher der nördlichen Grenze der Steppe liegt, als die Umgegend von Koslow. Ich besitze ein Exemplar der Stipa pennata, welches im Jahre 1864 im Koslowschen Kreise gefunden wurde, doch ist es mir leider nicht näher bekannt, aus welchem Theile desselben es herrührt; in dem Verzeichnisse von Petunnikoff (1865) ist es schon nicht mehr angegeben. Alle diese Thatsachen geben uns, wie ich glaube, Recht mit ziemlicher Bestimmtheit anzunehmen, dass das Federgras sich früher in der Umgegend von Koslow vorfand (wie es wirklich einige der ältesten Ortsbewohner versichern), aber nach und nach durch die Bebauung der Steppe hinausgedrängt wurde; was aber den östlichen und südlichen Theil des Kreises anbetrifft, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Pflanze daselbst auch jetzt vorkommt. Ebenso wie Stipa pennata, konnten allmälig auch andere Steppenpflanzen aus der Umgegend von Koslow verschwinden, deren Flora gegenwärtig viele charakteristische Repräsentanten der eigentlichen (Federgras-) Steppe fehlen.

---

*) z. B. Veesenmeyer: Die Vegetationsverhältnisse an der mittlern Wolga, in Beiträge z. Pflanzenkunde d. russ. Reiches. 9 Lief. (1854) p. 55.

**) Ruprecht: l. c. p. 14 und 85.

***) Es ist dies die sogenannte kleine Jaroslawische Steppe: Falk, Beiträge zur topographischen Kenntniss des russischen Reiches. Bnd. I (1785) p. 68.

Wenn wir von der Uebersicht der Flora des östlichen Theiles des Koslowschen Kreises zu der Vegetation des nordwestlichen Theiles desselben übergehen, so werden wir zwei Contrasten begegnen, welche die Flora der Umgegend von Koslow in zwei entgegengesetzten Richtungen bildet **).

---

*) Meyer: 1-er Nachtrag. № 8.

**) Bei einer weiteren Schilderung der Vegetationsverhältnisse im nordwestlichen Theile des Koslowschen Kreises werde ich hauptsächlich die am Flusse Ilowai liegende Gegend berücksichtigen, da ich Gelegenheit hatte, mich vorzugsweise mit ihr bekannt zu machen.

Ungefähr 18 Werst nach Nord-West von der Stadt, an dem Flusse Ilowai (einem Zuflusse des Woronesch) treffen wir solche Verhältnisse des Pflanzenlebens, welche auf den ersten Blick einen ziemlich scharfen Contrast mit dem, was wir bis jetzt gesehen haben, bilden. Die Schwarzerde hört hier auf und statt ihrer erscheint vorherrschend Sandboden, auf welchem sich ein grosser Wald befindet, der sich in Gestalt eines schmalen Streifens längs dem Flusse Ilowai hinzieht und im Süden an der Mündung dieses Flusses in Wälder übergeht, welche die von Schwarzerde entblössten Ufer von Woronesch *) bedecken. Auf dem linken Ufer des Ilowai (hinter dem Dorfe Жидиловка) besteht der Wald stellenweise (auf Sandboden) nur aus Kiefern; öfters schliesst sich diesen die Birke an; endlich ist an manchen Stellen die Kiefer gänzlich ausgerottet und von verschiedenen Laubholzarten vertreten. Im Walde, welcher das entgegengesetzte (rechte) Ufer bedeckt, und sich am oberen Laufe des Flusses (Ilowai) mit grossen Kronsforsten vereinigt, bildet die Kiefer nirgends die vorherrschende Baumart, sondern erscheint nur stellenweise oder verschwindet sogar gänzlich; indessen bezeugt die Vegetation dieses Ufers deutlich, dass einstweilen an der Stelle des jetzigen Laubwaldes sich ein Kieferwald befand, dessen Flora bis jetzt einige ihrer charakteristischen Pflanzen hinterliess. Wo die Kiefer als die einzige, oder wenigstens als die vorherrschende Baumart auftritt, erreicht die dem Nadelholzwalde eigenthümliche Flora ihre volle Entwickelung. Als ihre Repräsentanten, ausser Moosen, treten auf: Veronica officinalis, Pyrola rotundifolia, Pyrola minor, P. chlorantha, P. secunda und

---

*) Im westlichen Theile des Koslowschen, im Lebedianschen und anderen Kreisen.

(die im östlichen Theile des benachbarten Lebedianschen Kreises gefundene) P. umbellata. Auf Sandboden am Rande des Waldes wachsen in Menge: Helichrysum arenarium, Jasione montana, Veronica incana, Arenaria serpyllifolia, Asperula tinctoria. Calluna vulgaris bedeckt beträchtliche Strecken im Kieferwalde, so wie auch an den Stellen, wo die Kiefer jetzt verschwunden ist, wie z. B. im Kronsforste auf dem rechten Ufer des Ilowai (hinter Хоботово und Бригадирское), wo man jetzt nur einzelne alte Exemplare dieser Baumart antrifft. In diesem Kronsforste treten stellenweise in grosser Menge auf: Vaccinium Myrtillus, V. vitis idaea, Lycopodium clavatum; nach den Angaben der Forstwächter findet sich dort auch Oxycoccos palustris (wahrscheinlich auch einige Ericaceae die man gewöhnlich zusammen mit der Moosbeere antrifft). Obgleich ich selbst die letztgenannten Pflanzen nicht gefunden habe, werden sie wahrscheinlich nichtsdestoweniger mit der Zeit an dem bezeichneten Orte angetroffen. So trägt die Vegetation der Ufer des Ilowai durch das Vorhandensein einiger Arten aus den Familien der Pyrolaceen, Vaccinieen und Ericaceen, das deutliche Gepräge einer nördlicheren Flora, die der Schwarzerderegion ganz fremd ist; es fehlen dagegen an den Ufern des Ilowai viele von den Pflanzen, die in dem Steppentheile unseres Kreises häufig vorkommen. Wenn man sich aber von der Uebersicht der Flora des Kieferwaldes, der Vegetation der Orte zuwendet, die ihm benachbart sind, so trifft man allmälige Uebergänge an, die den früher bemerkten Contrast zwischen der Flora des östlichen und des nordwestlichen Theiles des Koslowschen Kreises ausgleichen. Schon dicht am Waldrande an offenen Stellen auf Kalkboden, (der an beiden Ufern des Ilowai an der Erdoberfläche hervortritt) finden sich neben solchen Pflanzen, welche auch im Kieferwalde verbreitet sind (wie z. B. Veronica incana und auf sandigem Boden Helichrysum arenarium) Arten vor, deren häufiges Auftreten gewöhnlich die Schwarzerdesteppe characterisirt (wie Salvia verticillata, die im südlichen Theile des Kreises in Saaten sehr verbreitet erscheint), und sogar solche Formen, welche in ihrer Verbreitung durch Russland ausschliesslich auf den südlicheren Theil desselben beschränkt sind (Phelipaea coerulea). Auf den Hügeln am rechten Ufer des Ilowai, das mit niedrigem Walde bewachsen ist, finden sich auf Kalk-und Sandboden in Menge: Asperula tinctoria, Hieracium echioides, Cynanchum Vincetoxicum, Verbascum Thapsus, — Pflanzenformen, die man mehr oder weniger häufig im gänzen mittleren Russland (ohne dass hier ein merklicker Zusammenhang mit der Verbreitung der Schwarzerde stattfindet) antrifft; nur selten schliessen sich ihnen solche Arten an, welchen man nicht in der nächsten Umgebung von Koslow und südlicher begegnet, z. B. die sehr seltene Orchis ustulata. Eine äusserst interessante Flora mit einigen nördlichen Vegetationszügen bildet der schattige Wald an den Abhängen des rechten Ufers des Flusses (hinter Жидиловка), wo man unter Anderem findet: Circaea alpina — auf feuchtem Sande, und auf Humusboden: Asperula odorata, Epipactis latifolia, Actaea spicata, Polystichum filix mas, von welchen die 3 letztgenannten Arten auch um Koslow und etwas südlicher, wenn auch selten, vorkommen. Nicht weniger bemerkenswerth ist auch die Vegetation des grossen Kronsforstes, der sich am oberen Laufe des Ilowai-Flusses hinzieht: hier wachsen an schattigen Stellen: Cypripedium Calceolus, Orchis maculata (beide in der Umgebung von Koslow nicht gefunden), Neottia nidus avis (kommt auch südlich von der Stadt, aber sehr selten, vor);

auf Humusboden: Luzula pilosa, Trientalis europaea, Carex pilosa (die letztere Art auch in grosser Menge in den Wäldern um die Stadt); an grasigen Stellen in weniger schattigen Waldtheilen: Platanthera bifolia, Gymnadenia conopsea, Gladiolus imbricatus; auf sandigen Höhen: Potentilla cinerea, Carex pediformis; und endlich am Rande des Waldes: Anemone Patens, A. sylvestris, und nur sehr selten trifft man hier die im Schwarzerdegebiete häufig vorkommende Scorzonera purpurea. — Aber nicht nur die Vegetation der Orte, welche dem Kieferwalde zunächst liegen, oder solcher, wo der letzte jetzt verschwunden und durch Laubwald ersetzt ist, besitzt mehrere Pflanzenformen, die auch in der Umgebung von Koslow vorkommen, sondern man muss auch von einigen Repräsentanten der Flora der Nadelholzwaldungen selbst dasselbe sagen, wenigstens in Bezug auf Pyrola rotundifolia. Von allen Arten derselben Gattung hält diese Pflanze sich am wenigsten streng an die Nadelholzwälder *); demzufolge kommt sie manchmal bei uns in schattigen Wäldern um die Stadt vor, wo jetzt keine Kiefern vorhanden sind und, so weit bekannt, nie welche waren.

Wenn wir jetzt für einige Zeit die Grenzen unseres Gebietes verlassen, und einen Blick auf die benachbarten Kreise und ihre Vegetation werfen, so wird es nicht schwer sein, zu bemerken, dass der ganze von Schwarzerde entblösste Landstrich längs des Flusses Ilowai (und weiter am Flusse Woronesch) nur als eine Art Insel inmitten eines ununterbrochenen Schwarzerdegebietes

---

*) So z. B. wurde sie im nördlichen Theile des Gouv. Woronesch angetroffen (Семеновъ, Прид. фл. p. 113). Gruner fand sie im Eletzkischen Kreise (Gouv. Orel), in einer Gegend, wo gar kein Kieferwald vorhanden ist. (Труд. Общ. Исп. Пр. при Харьк. Универс. T. VII. 1873. p. 39).

erscheint; dass man weiter nach Norden und Westen von Koslow in den angrenzenden Kreisen wieder mit Vegetationsverhältnissen begegnet, welche in den Hauptzügen viel Aehnliches mit dem, was wir in dem Steppentheile unserer Gegend sahen, haben; dass demzufolge die in vielen Beziehungen eigenartige Vegetation des nordwestlichen Theiles des Koslowschen Kreises uns noch nicht das Recht giebt anzunehmen, dass hier ein besonderes botanisch-geographisches Gebiet (das der ununterbrochenen Nadelholzwaldungen) anfängt. Im Gegentheil sind es nur einige besondere geognostische Verhältnisse, und das in Verbindung mit dem Verschwinden der Schwarzerde stehende Auftreten des Kieferwaldes, die es in dem nordwestlichen Theile des Koslowschen Kreises das Vorhandensein einer besonderen Vegetation bedingen, welche sich von der Flora der sie umgebenden Schwarzerdesteppe unterscheidet.

Versuchen wir nun alle die Resultaten, zu welchen uns die Betrachtung der Vegetationsverhältnisse in der Umgegend von Koslow geführt hatte, zusammenzustellen, — so können wir sagen, dass der scharfe Contrast, den man zwischen dem Steppentheil unseres Kreises und dem mit Kieferwald bedeckten Landstriche im Nord-Westen desselben bemerkt, durch die Pflanzen des Kalk- und Sandbodens und denen der mit Laubwäldern vertretenen Nadelholzwaldungen, vollständig ausgeglichen wird. Die Flora der Umgegend von Koslow ist also eine gemischte, insofern sie Repräsentanten einer südlicheren Steppenvegetation gleichzeitig mit denen einer nördlicheren, der Region der Nadelholzwaldungen eigenen, enthält. Der Steppencharakter der Landschaft und der Flora tritt immer mehr und mehr hervor, indem man sich von Koslow nach Süden und Osten entfernt; ein nördlicheres

Colorit nimmt die Vegetation im nordwestlichen Theile des Kreises an, in dem Landstrich, wo die Schwarzerde fehlt. Es muss noch hinzugefügt werden, das innerhalb der Grenzen der von uns der Betrachtung unterworfenen Gegend, keine von diesen beiden entgegengesetzten Richtungen ihre volle Entwickelung erreicht, denn im Süden und Osten finden wir noch nicht das Federgras und einige andere charakteristische Steppenpflanzen, der nordwestliche aber und nördliche Theil des Kreises bleibt seinerseits weit hinter der südlichen Verbreitungsgrenze der Repräsentanten der eigentlichen nördlichen Flora, der Tanne und Weisserle, zurück. Endlich zeigt der Vergleich mit den benachbarten Gegenden, dass der nordwestliche Landstrich des Koslowschen Kreises kein besonderes botanisch-geographisches Gebiet bildet und dass der Unterschied seiner Vegetation von der Flora der ihn umgebenden Schwarzerdesteppe ausschliesslich durch geognostische Ursachen und das Vorhandensein von Kieferwäldern hervorgerufen wird. Die Eigenthümlichkeiten, welche die Vegetation dieses Landstriches zeigt, sind nur örtliche; der allgemeine Charakter der Flora der Umgegend von Koslow wird aber ausschliesslich durch die zahlreichen und charakteristischen Pflanzen der Schwarzerdesteppe bedingt.

Zum Schluss sei es noch einmal hervorgehoben, dass die soeben angeführten Folgerungen, als auf Thatsachen gegründet, welche ausschliesslich im Centraltheile des Koslowschen Kreises (im oben angedeuteten Sinne) beobachtet wurden, sich ohne weiteres nur auf diesen Theil beziehen können. Ob sich etwas Aehnliches in der Vertheilung der Pflanzen auch in anderen benachbarten Gegenden wiederholt, oder ob dort neue Vegetationsverhältnisse auftreten,—das muss eine weitere Durchforschung des Tambowschen und der mit ihm angrenzenden Gouvernements erweisen.

III. Verzeichniss der im Koslowschen Kreise gesammelten Pflanzen. *)

Ranunculaceae Juss.

1. Thalictrum minus L. var. procerum Rgl. Trockene Gebüsche, nicht selten. ÷ $^2/_2$ Juni.
2. — majus Jacq. Waldränder (Борщевая) ÷ $^2/_2$ Juni.
3. — simplex L. Wälder und Gebüsche (Завороnежское) ÷ $^1/_2$ Juli.
4. — angustifolium Jacq. var. heterophyllum. Wimm. et Grab. Am Waldrande bei Хоб. ÷ Anfang Juni noch nicht blühend.
5. — flavum L. var. rufinerve Rgl. Feuchte Gebüsche (Турмасово etc.) ÷ $^2/_2$ Juni.
6. Anemone patens L. Am Waldrande neben der Station Хоботово. ÷ reife Früchte gegen Ende Mai.
7. — sylvestris L. Trockene, mit Gebüsch bedeckte Hügel (Гремушка), feuchte Gebüsche

---

*) Erklärung einiger abgekürzten Ortsnamen:

Хоб. = im Kronsforste am rechten Ufer des Ilowai-Flusses nach N. W. von Хоботово.

Жид. = am Ufer des Ilowai nach N. W. von Жидиловка.

Л. В. = am Ufer des Lesnoi-Woronesch; П. В. = des Polnoi-Woronesch.

Die Bedeutung der Zeichen $\underline{\cdot}$, ÷ und $\overset{\cdot\,\cdot}{\underset{\cdot\,\cdot}{-}}$ nach Kaufmann's „Московская флора“ (Seite 3).

(Пансвое) und mit der vorigen Art bei Хоб. ÷ $^2/_3$ u. $^3/_3$ Mai.

8. — ranunculoides L. ÷ $^2/_3$ u. $^3/_3$ April.

9. Adonis vernalis L. Wiesen auf der linken Seite des Л. В. häufig (Лежайка, Турмасово) ÷

10. Myosurus minimus L. Brachfelder (Никольское) ÷ $^3/_3$ April.

11. Ranunculus divaricatus Schrank. Stehende und langsam fliessende Gewässer. ÷ Juni — August.

12. — Flammula L. Feuchte Stellen, Sümpfe. ÷ Juni, Juli.

13. — auricomus L. Feuchte Gebüsche u. Wiesen, häufig ÷ $^2/_3$ Apr. — Juni. Früchte: $^2/_3$ Juni.

14. — acris L. An gleichen Orten. ÷ $^2/_3$ Mai, Juni. Juli. Fr.: $^3/_3$ Juni.

15. — polyanthemos L. Wiesen u. Wälder. ÷ $^3/_3$ Mai bis August.

16. — repens L. Feuchte Gebüsche u. Gärten. ÷ Mai. Juni.

17. — sceleratus L. Sümpfe u. feuchte Wiesen ÷ Juni.

18. Ficaria ranunculoides Roth. ÷ April.; Fr. Juni.

19. Caltha palustris L. ÷ Ende Apr. u. $^1/_2$ Mai: Fr.: Ende Mai. Blüht zuweilen zum zweiten Male: $^3/_3$ Juli u. August.

20. Trollius europaeus L. ÷ Mai. Fr. $^2/_3$ Juni.

21. Delphinium Consolida L. ÷ Juni—August.

22. — elatum L. var. cuneatum DC. Auf der linken Seite des Л. В. im Gesträuche (Лежайка, Турмасово) ÷ Juli. Fr.: August.

23. Actaea spicata L. Hügelige Wälder u. Gebüsche, ziemlich selten. (am rechten Ufer des Flusses bei Жид., Соборные хутора) ÷ $^2/_2$ Mai — $^2/_2$ Juli. Fr.: $^2/_2$ Juli.

Nymhaeaceae DC.

24. Nymphaea alba L. ÷ Ende Mai — August. Fr.: Juli.

25. Nuphar luteum Sm, ÷ Ebenso.

Papaveraceae DC.

26. Chelidonium majus L. ÷ Mai — August Fr.: $^2/_2$ Juni.

Fumariaceae DC.

27. Corydalis solida Sm. Wälder u. Gebüsche auf Humusboden. ÷ April.

28. — Marschalliana Pers. Meyer (Zweiter Nachtrag № 59), Wiazemscky (Verzeichniss № 26). Wie die vorige Art. (Заворонежское).

29. Fumaria officinalis L. Aecker, nicht häufig ÷ Juli.

Polygaleae Juss.

30. Polygala comosa Schk. ÷ Mai — August (häufig nur bis $^2/_2$ Juni).

Crucifereae Juss.

31. Nasturtium amphibium R. Br. var. variifolium DC. Stehende Gewässer. ∺ $^3/_3$ Mai u. Anfang Juni; Fr.: $^2/_2$ Juni.

32. — anceps DC. (Rchb. Jc. fl. G. II. fig. 4364.) ∺ Juni, Juli.

33. — sylvestris R. Br. var. N. lippicensi DC. simillima, ab icone Rchb. (l. c. fig. 4367) siliquis leviter curvatis, foliis radicalibus lyratis superficieque scabra differt. Feuchte Gebüsche bei Завороножское ÷ Juli.

34. — palustre DC. ∺ Juni, Juli.

35. Barbarea vulgaris R. Br. ÷ Ende April, Mai.

36. — arcuata Rchb. ∺ Mai.

37. — stricta Andrz. ÷ $^3/_3$ Mai, Juni.

38. Turritis glabra L. Lichte Wälder u. Waldränder ÷ $^2/_2$ Mai bis Juli.

39. Arabis pendula L. Gouv. Woronesch, Orel u. der Bezirk der Cosaken am Don (Семеновъ: Прид. Фл. p. 72. № 76), Elez (Gruner: Труд. Общ. И. П. Х. У. Т. VII № 37), Moskwa (Kaufm.! Моск. Фл. p. 50), Gouv. Simbirsk (Veesenmeyer. Beitr. z. Pfl.-kunde. IX p. 71), Sarepta (Claus. Lokalfl. d. Wolgageg. p. 202). Schattige, hügelige Wälder (Монастырскія рощи, Жид.), selten ÷ Juli, Anfang August.

40. — Gerardi Bess. (A. planisiliqua Rchb: Jc. fl. G. II. fig. 4343). Gouv. Samara bei Sergiewsk (Claus. Localfl. p. 74), Kiew, Poltawa und Tschernigow (Роговичъ: Ест.

Ист. Кіевск. Окр. p. 8 № 66), Smolensk (Marks!), Dorpat! Petersburg (Rupr: in hist. st. fl. Petr. diatribae p. 72 in Beitr. z. Pfl.-k. IV). Feuchte Wiesen u. Gebüsche (Панское) ÷ $^{2}/_{2}$ Mai—$^{3}/_{3}$ Juni.

41. Cardamine impatiens L. Gouv. Pensa (Jacquet ex Ldb. Fl. R. I p. 128), Simbirsk, (Veesenmeyer, l. c. p. 71.) Kasan (Claus: l. c. p. 42, 74), Kiew etc. (Роговичъ: l. c. p. 9 № 72), Moskwa! Unter Sträuchern selten (Соборные хутора, Борщевая) :– $^{3}/_{3}$ Mai u. Anfang Juni.

42. — pratensis L. ∺ Mai.

43. Hesperis matronalis L. Petun. (Verzeich. № 193). Gouv. Woronesch und am Don (Семен. l. c. p. 74). Trockene, unfruchtbare Stellen im Gebüsche auf der linken Seite des Л. B. häufig. ÷ u. ∺ Ende Mai—Juli; Fr: Ende Juli.

44. Sisymbrium officinale Scop. ∺ Juni, Juli; Fr. Ende Juli.

45. — strictissimum L. (Jacq. Fl. austr. II. t. 194.) Gouv. Orel, Woronesch, der Bezirk der Cosaken (Семеновъ. Прид. фл. p. 72. № 87), Kiew u. Poltawa (Роговичъ. l. c. № 92), Simbirsk, Samara, Saratow, Orenburg (Claus. l. c. p. 76, 205). Gebüsche auf der rechten Seite des П. B. bei Дмитровка), überhaupt selten. :– Juni.

46. — Loeselii L. ∺ Juni, Juli.

47. — pannonicum Jacq. Ackerränder u. Wege

hie und da. (Гремушка, Дмитровка am П. В. u. a. Stellen). ÷ Juni, Juli; Fr. August.

48. — Sophia L. ∺ $^2/_3$ Mai—August; Fr. Juli.

49. — Alliaria Scop. Gouv. Woronesch (Gmelin ex Ldb. Fl. Ross. p. 182, 183), der Bezirk der Cosaken u. Rjasan (Сем. l. c. № 92), Elez (Gruner. l. c.). Dmitrieff (Höfft. Catal. p. 45), auf der Wolga von Kasan bis Sarepta (Claus. l. c. p. 205). Wälder u. Gebüsche (Борщевая u. a. St.) ÷ $^3/_3$ Mai — Juli, Fr. $^2/_2$ Juli.

50. Erysimum cheiranthoides L. ÷ Juni, Juli.

51 — strictum Gärtn. (E. hieraciifolium L. var. strictum Aschers.) Tambow (Weinmann. № 95), Семеновъ (№ 126). Exemplare aus Kursk (Lindemann!) und Reval (Wiedemann!) von den unserigen nicht verschieden. Elez (Gruner № 48), Trockene unfruchtbare Gebüsche u. Flussufer ÷ Juni, Juli; Fr: August.

52. — Marschallianum Andrz. (E. odoratum Ehrh. var. Marsch. Kaufm.) Unsere Pflanze stimmt mit den Exemplaren aus Moskwa (Kaufmann!) u. Kursk (Lind!) zusammen. Wie die vorige Art.

53. Brassica Rapa L. var. campestris ∺ Ende Mai—Juli; Fr. Juli.

54. Sinapis arvensis L. ÷ Ende Mai—Juni.

β. var. incisa Poir. (ex Rupr. Fl. ingr. p. 99)=S. Schkuhriana Rchb. (Jc. fl. g. II t. 87): foliis lyratis, siliquis retrorsum hispidis, stylo curvato, floribus minoribus a typica differt. Brachfelder, seltener als die typische Form. ÷ Juni.

55. Berteroa incana DC. ÷ $^{2}/_{3}$ Mai—August; Fr: $^{2}/_{2}$ Juni.

56. Draba lutea DC. (D. nemorosa L. var. a. leiocarpa Lindl.) ÷ April; Fr: Ende Mai.

57. — repens MB. (Rchb: pl. cr. VIII, f. 1034). Petun. (Verz. № 197), Икавитцъ (№ 329); der Bezirk d. Cosaken: Nowo-Tscherkassk (Henning ex Rchb: l. c. p. 29. Сем. № 114); Orel (Taratschkoff: Bull. d. l. S. I. d. N. d. Mosc. 1855. № 133), Zemliansk im Gouv. Woronesch (ex Rupr. Зап. И. А. Н. Т. X. № 6. p. 85). Aecker, Wiesen u. lichte Gebüsche, häufig. ÷ April u. Anfang Mai; Fr: Juni. Blüht zuweilen zum zweiten Male im Juli.

58. Cochlearia Armoracia L. Gegenüber der Stadt, verwildert. ÷ $^{1}/_{2}$ Juni.

59. Camelina sativa Crantz. ÷ Juni, Juli; Fr: Juli.

60. Thlaspi arvense L. ÷ Ende April — August; Fr: Juni.

61. Lepidium ruderale L. ÷ Mai bis zum Herbste; Fr: Juni.

62. — latifolium L. Икавитцъ (№ 336); der Bezirk d. Cosaken (Сем. № 133), „ad Wolgam ubique“ (Claus. l. c. p. 77, 206; Veesemeyer. l. c. № 66, Wirzen l. c. № 54). Charkow (Lindemann: Index pl. Bull. S. N. Mosc. 1860. № 3. p. 14. Горницкій: Тр. Х. О. И. П. Т. V. № 62. Т. VI.

№ 88) und durch den ganzen südlicheren Theil Russlands. Am Ufer des Woronesch-Flusses gegenüber der Stadt, sonst nirgends gefunden. ∺ Juli (1873, 1875).

63. Capsella bursa pastoris Mönch. ∺ $^{2}/_{2}$ April bis zum Herbste; Fr: $^{2}/_{2}$ Mai.

64. Neslia paniculata Desv. ⨪ Ende Mai, Juni; Fr: August.

65. Bunias orientalis L. ∺ Mai, Juni; Fr: Ende Juli.

Violarieae DC.

66. Viola hirta L. ÷ $^{2}/_{3}$ u. $^{3}/_{3}$ April.

67. — collina Bess. ∸? selten. $^{2}/_{2}$ April.

68. — odorata L. ÷ (Гремушка) $^{2}/_{2}$ April.

69. — arenaria DC. ∺ häufig. $^{2}/_{2}$ April u. Anfang Mai.

70. — canina L. var. typica Trautv. (lucorum Rchb) und var. montana L. (hierzu V. Ruppii Ldb [sec. Kaufm. Моск. фл. p. 73] et Сем. [№ 154]) ÷ $^{2}/_{2}$ Mai, $^{1}/_{2}$ Juni.

71. — elatior Fr. Сем. (№ 148). Elez (Gruner. l. c.). Am Waldrande bei Завороножское. ∸ Ende Mai u. Anfang Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

72. — mirabilis L. ∺ $^{2}/_{2}$ April; Fr: Juli.

73. — tricolor. L. var. vulgaris Koch. und var. arvensis Murr. ∺ Ende April — August; Fr: Juni.

Droseraceae DC.

74. Parnassia palustris L. ∺ $^{3}/_{3}$ Juli u. August.

Silineae DC.

75. Gypsophila muralis L. typica et var. serotina Hayne. ∺ $^2/_2$ Juni — August.

76. Dianthus polymorphus MB. var. diutinus Kit. Die Pflanze vom Gouv. Moskwa (herb. Kaufm!) ist von der unserigen nicht verschieden. Zu dieser Art sind wahrscheinlich zum Theil zu rechnen die von den Autoren der Flora von Tambow angegebenen: D. Carthusianorum (Weinm. № 61, Сем. № 164), D. atrorubens (Meyer. 1-ter Nachtrag № 167) u. D. capitatus (Meyer. 2-ter Nachtrag № 51.). Cfr. Gruner. l. c. № 64. Im Walde auf der linken Seite des Flusses bei Жид., auf der linken Seite des Л. В. bei Турмасово. ÷ Juni — August.

77. — Seguierii Vill. Trockene Hügel, selten (Гремушка) ÷ Juli, August.

78. — deltoides L. ∺ Juni, Juli.

*79. — arenarius L. Im östlichen Theile des Lebedianschen Kreises von N. Wargin gefunden (Каликинъ лѣсъ). Juli 1872.

80. — superbus L. Wälder u. Gebüsche, häufig ÷ $^3/_3$ Juni — August; Fr. $^2/_2$ Juli.

81. Vaccaria vulgaris Host. Nach S. W. von der Stadt längs der Eisenbahn von Woronesch (Никольское). ∸ $^3/_3$ Juni.

82. Saponaria officinalis L. ÷ $^2/_2$ Juni — August.

83. Cucubalus bacciferus L. Flussufer u. in Weiden. ÷ $^2/_2$ Juli, $^1/_2$ August; Fr. $^2/_3$ Aug.

84. Silene viscosa Pers. Wiesen u. Hügel. ÷ $^{2}/_{3}$ Mai u. Anfang Juni; Fr: Ende Juni.

85. — nutans L. ÷ Ende Mai, Anfang Juni (zum zweiten Male (?) $^{2}/_{2}$ Juli).

86. — chlorantha Ehrh. Nach O. von Koslow auf der linken Seite des Л. B. und am П. B., sehr zerstreut. ÷ Juni, Juli (?)

87. — Otites Sm. Trockene Stellen an Flussufern (Панское u. a. Stellen bei Koslow), am Rande des Kieferwaldes bei Жид. zerstreut. ÷ Ende Juni, Juli.

88. — inflata Sm. ÷ Juni — August; Fr: Juli.

89. — noctiflora L. Cultivirter Boden; auf Aeckern ist die Pflanze niedrig, in Gärten bis ein Fuss hoch (aber nicht 3-jährig wie Rupr: Fl. ingr. p. 160, 161 bemerkt). ÷ Ende Juni bis Anfang August; Fr. $^{2}/_{2}$ Juli. Die Blüthen sind von 6 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens geöffnet.

90. Lychnis chalcedonica L. Auf der linken Seite des Л. B. im Gebüsche, häufig. ÷ u. ∺ $^{2}/_{3}$ Juni, Juli; Fr: August.

91. — Flos cuculi L. ∺ $^{2}/_{3}$ Mai, $^{1}/_{2}$ Juni; zum zweiten Male: Ende Juli, August.

92. — Viscaria L. variat. floribus dilute roseis ∺ Ende Mai, $^{1}/_{2}$ Juni; zum zweiten Male blühend im August.

93. — pratensis Spr. ∺ Juni — August; Fr: Juli.

94. Agrostemma Githago L. ∺ Juni — August; Fr: Ende Juli.

Alsinaceae DC.

95. Sagina procumbens L. Feuchte Wiesen und Viehweiden ∺ Juni, Juli.

96. Spergula arvensis L. Strassen ÷ Juli.

97. Lepigonum rubrum Wahlb. Trockene Abhänge, Aecker u. s. w. ÷ Ende Mai u. Anfang Juni.

98. Moehringia lateriflora Fenzl. Gouv. Rjasan u. Tula (Сем. № 225), Nowoselsk im Gouv. Tula (Annenkoff ex Rupr: З. И. А. Н. Т. X. № 6. p. 85), Orel im Karatschewschen Kreise (Taratschkoff u. Poganki: ibid.), Simbirsk (Veesenm. l. c. № 103), Sergievs im Gouv. Samara (Claus l. c. p. 83), Ural (Lessing ex Ldb. Fl. R. I. p. 371, 372). Variat: α. parce ramosa, laete viridis: auf Humusboden in feuchtem Gebüsche (Панское); β. magis ramosa, scabraque, fusco-viridis: trockene Gebüsche am Ufer des П. В. bei Никольское. ∺ An verschiedenen Orten blüht von Ende April bis Ende Juli.

99. Arenaria serpyllifolia L. Brachfelder und Aecker; besonders häufig am Rande des Kieferwaldes bei Жид. ∺ Juni, Juli; Fr: $^3/_3$ Juni.

100. — graminifolia Schrad. Wiesen, häufig. ∺ Ende Mai — Ende Juni; zum zweiten Male im Juli; Fr: Juli.

101. Stellaria media Vill. ∺ $^2/_2$ Mai — August; Fr: Ende Mai.

102. — Holostea L. Wälder u. Gebüsche, häufig. ∺ $^2/_2$ April bis Juni.

103. — glauca With. Sumpfige Wiesen u. Gebüsche. ∺ Mai, Juni.

104. — graminea L. ∺ Mai — Juli.

105. Malachium aquaticum Fr. ÷ Mai — August.

106. Cerastium triviale Link. ∺ Mai — August; Fr: Ende Mai.

107. — arvense L. Feuchte Wiese bei Завоponeжское. ∺ Ende Mai, ½ Juni.

Elatineae Camb.

108. Elatine Alsinastrum L. Meyer (1-ter Nachtr. № 160). Сем. (№ 236). Sümpfe (Панское), am Ufer des Flusses bei Жид. im Wasser ∺ ³/₃ Mai, Juni, Juli; Fr: ²/₂ Juli.

Linaceae DC.

109. Linum flavum L. Im Gebüsche (Гремушка u. a. Stellen) ÷ ²/₃ Juni — August.

110. — catharticum L. Feuchte Wiesen. ∺ Juni, Juli; Fr: Juli.

Geraniaceae DC.

111. Geranium sylvaticum L. Trockene Wälder ÷ ²/₂ Mai.

112. — pratense L. ∺ Juni — August.

113. — palustre L. ∺ ²/₂ Juni — August.

114. — sanguineum L. ∺ Juni.

115. — sibiricum L. In Gärten u. in der Nähe der Wohnungen. ÷ u. ∺ Juni—Aug. Fr. Juli.

116. — pusillum L. Wie die vorige Art, aber seltener ÷ $^{2}/_{2}$ Mai — Juli; Fr. $^{2}/_{2}$ Juli.

117. — Robertianum L. Gouv. Woronesch u. der Bezirk der Cosaken (Сем. № 279). Charkow, Kiew (Lindem. Index. p. 24). Saratow (Claus. l. c. p. 292). Schattige Wälder (Монаст. рощи), selten ÷ $^{2}/_{2}$ Juli.

118. Erodium cicutarium L'Herit. ∺ Juni — August.

Balsamineae Rich.

119. Impatiens noli tangere L. Schattige, sumpfige Stellen ∺ Ende Juni, Juli.

Hypericineae DC.

120. Hypericum perforatum L. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni — August; Fr. August.

121. — quadrangulum L. Wie die vorige Art.

122. — hirsutum L. Am Waldrande (Монаст. рощи)—÷ $^{3}/_{3}$ Juni, Juli.

Tiliaceae Juss.

123. Tilia parvifolia Ehrh. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni.

Malvaceae R. Br.

124. Malva rotundifolia L. ÷ Juli.

125. — borealis Wallm. ∺ Juni — August.

126. Lavatera thuringiaca L. Hügel u. trockene Gebüsche, auf Lehmboden. ÷ Ende Juni — August.

Acerineae DC.

127. Acer platanoides L. :– Mai.
128. — campestre L. ÷ Fr: August.
129. — tataricum L. ∺ Mai; Fr: $^3/_3$ Juni.

Celastrineae R. Br.

130. Evonymus verrucosus Scop. ∺ $^3/_3$ Mai—$^2/_2$ Juni; Fr: August.
131. — europaeus L. Wie die vorige Art, aber seltener.

Rhamneae R. Br.

132. Rhamnus cathartica L. :– Juni; zum zweiten Male: $^2/_2$ August,
133. — Frangula L. ∺ Juni bis August.

Papilionaceae L.

134. Genista tinctoria L. Trockne Wälder u. Gebüsche. ÷ Juni—August; Fr: August.
135. Cytisus ratisbonensis Schaef. Trockne Wälder ∺ $^2/_2$ Mai, Anfang Juni; Fr: Ende Juni.
136. Medicago falcata L. ∺ Ende Mai — August.
137. — lupulina L. ∺ Ebenso.
138. Melilotus alba Desr. ÷ Juni — August; Fr. $^2/_2$ Juli.
139. — officinalis Desr. ÷ Ebenso.
140. Trifolium pratense L. ∺ $^2/_2$ Mai—August.
141. — alpestre L. Waldränder u. Gebüsche ÷ Juni.

142. Ttifolium arvense L. ∺ $^{2}/_{2}$ Juni—August.

143. — montanum L. ÷ $^{3}/_{3}$ Mai, Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

144. — repens. L. ∺ Juni bis zum Herbste.

145. — hybridum L. Die am häufigsten vorkommende Form ist T. elegans Savi (Koch. Synops. Ed. III p. 151, 152), welche mit Unrecht als selbstständige Art beschrieben wird. ∺ Juni, Juli.

146. — agrarium L. ∺ Juni, Juli; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

147. Lotus corniculatus L. ∺ $^{2}/_{2}$ Mai—August.

148. Astragalus Cicer L. Ausgehauene Wälder u. trockene Gebüsche, hie und da. ÷ $^{3}/_{3}$ Juni—August; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

149. — glycyphyllos L. Wälder u. Gebüsche, im Schatten. ∺ $^{2}/_{3}$ Juni, Juli; Fr: Ende Juli.

150. — hypoglottis L. Wiesen u. Waldränder. ∺ Mai, Juni.

151. Coronilla varia L. Wegränder, Gebüsche u. Waldränder. ∺ $^{2}/_{3}$ Juni—Aug., Fr: Aug.

152. Onobrychis sativa Lam. Wegränder ∺ (besonders häufig nach O. und S. von der Stadt), Juni, Juli; Fr: August.

153. Vicia pisiformis L. Trockne Gebüsche. ÷ $^{3}/_{3}$ Juni — August; Fr: Ende Juli.

154. — Cracca L. ∺ Ende Mai —- August; Fr: Juli.

155. — sepium L. ÷ Ende Mai — Juli; Fr Juli.

156. — angustifolia Roth. var. segetalis Koch. Aecker u. Brachfelder. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni, Juli; Fr: Juli.

157. Ervum hirsutum L. Wie die vorige Art. ÷ Juli; Fr. $^{2}/_{2}$ Juli.

158. Lathyrus pratensis L. ∻ Ende Mai—Juli; Fr. $^2/_2$ Juni.

159. — sylvestris L Waldränder u. Gebüsche, hie u. da. ÷ $^2/_2$ Juni — Aug.; Fr: August.

160. — pisiformis L. Trockne Gebüsche, häufig ∻ Ende Mai, Juni; Fr: Ende Juni.

161. — palustris L. Feuchte Gebüsche, selten (Панское u. a. S.) ÷ $^2/_2$ Juni.

162. Orobus vernus L. (Lathyrus vernus C. Koch. E. Trautvetter: Catal. Vicear. Ross. Труд. С. П. Б. Сад. Т. III Вып. 1.) ∻ April; Fr: $^2/_2$ Juni.

163. — pallescens MB. (O. canescens L. Lathyrus pal. C. Koch). Trautvetter (l. c) rechnet zu dieser Art O. Gmelini Weinm. (№ 102) was vielleicht wahrscheinlicher ist, als Ledebour's Vermuthung (Fl. Ross. I p. 693. Сем. № 328), dass dieselbe zu O. albus L. gehöre («stylo apice incrassato» Weinm. l. c.). Gmelin's Abbildung (Fl. Sib. T. IV. t. 5.) ist für die Entscheidung dieser Frage ungenügend. Ich besitze ein trockenes Exemplar, (Mitte Juni 1864 gefunden).

Rosaceae Juss.

164. Prunus spinosa L. Waldränder ÷

165. — Chamaecerasus Jacq. ∻ (besonders häufig auf der linken Seite des Л. В.) Mai; Fr: $^2/_2$ Juli.

166. — Padus L. ÷ $^2/_2$ April.

167. Spiraea Ulmaria L. ∺ $^3/_3$ Juni bis Ende Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.

168. — Filipendula L. Wiesen u. Gebüsche, häufig. ∺ Ende Mai, $^1/_2$ Juni; Fr. Juli.

169. Geum urbanum L. Wälder ÷ Ende Mai, Juni, $^1/_2$ Juli.

170. — strictum Ait. Gärten; trockne unfruchtbare Flussufer u. s. w. ÷ Juni — Aug.

171. — rivale L. (variat flore pleno). Feuchte Wiesen u. Gebüsche. ∺ häufig. $^2/_2$ Mai bis Juli.

172. Rubus Idaeus L. ÷ Fr: $^2/_3$ Juli.

173. — caesius L. ∺ Ende Mai bis August; Fr: Ende Juli.

174. — saxatilis L. Feuchte Wälder ∺ Fr. Juli.

175. Fragaria vesca L. ∺ $^2/_2$ Mai, Anfang Juni.

176. Comarum palustre L. Sumpfige Wiesen ÷ Juni; Fr. Juli.

177. Potentilla anserina L. ∺ Mai bis zum Herbste.

178. — recta L. var. obscura Willd. Im Gebüsche bei Гремушка, selten. ∸ Anfang Juli.

179. — argentea L. ∺ Mai — Juli.

180. — intermedia L. var. canescens Rupr. (P. inclinata Ldb. et auct. fl. Tamb.) ÷ Juni, Juli.

181. — thuringiaca Bernh. var. Goldbachi Kaufm. (P. Goldbachi Rupr. Fl. ingr. p. 319 — 21). Trockne Gebüsche u. Waldränder. ∺ Ende Mai, bis August.

182. — Tormentilla Sibth. ∺ $^2/_2$ Mai, bis August.

183. — cinerea Chaix. Trockene Hügel im Walde bei Хоб. ÷ $^2/_2$ April.

184. Potentilla alba L. Trockne Gebüsche (Завороежское u. a. S.) ÷ Mai.

185. Agrimonia Eupatoria L. ÷ Juni, Juli; Fr: August.

186. Rosa cinnamomea L. ÷ Ende Mai bis Ende Juni; Fr: August. Blüht zuweilen zum zweiten Male im August.

187. Alchemilla vulgaris L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Mai — August.

188. Sanguisorba officinalis L. Wiesen u. Gebüsche ÷ $^{2}/_{2}$ Juni bis August.

Pomaceae Lindl.

189. Pyrus Malus L. ÷

190. Sorbus aucuparia L. ÷

Onagrarieae Juss.

191. Epilobium angustifolium L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^{2}/_{3}$ Juni—August; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

192. — hirsutum L. Sümpfe u. feuchte Wälder (Андреевка u. a. St.) ÷ Juli.

193. — montanum L. Trockne, mit Gebüsch bedeckte Hügel (Соборные хутора) ÷ Juli.

194. — palustre L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^{2}/_{2}$ Juli, August; Fr: August.

195. Circaea alpina L. Gouv. Kursk. (Dmitrieff: Höfft.). Auf feuchtem Sande im schattigen Walde auf der rechten Seite des Flusses bei Жид. sehr selten ∸ $^{1}/_{2}$ Juli.

Halorageae R. Br.

196. Myriophyllum spicatum L. Stehende u. langsam

fliessende Gewässer. (П. В. bei Дмитровка, Ilowai bei Жид.) ∺ $^2/_2$ Juni.

197. Myriophyllum verticillatum L. var. pinnatifidum Koch. Ueberschwemmter Wald bei Устье ∺ $^3/_3$ Juni, Juli.

Hippurideae Link.

198. Hippuris vulgaris L. Sümpfe. ∺ $^3/_3$ Mai.

Callitrichineae Link.

199. Callitriche palustris L. (C. verna Kütz:) var. fontana Rupr., caespitosa Rupr. etc. ∺ Juni, Juli.

Ceratophylleae Gray.

200. Ceratophyllum demersum L. ∺ Juli.

Lythrarieae Juss.

201. Lythrum Salicaria L. ∺ $^3/_3$ Juni, Juli.

202. — virgatum L. Feuchte Gebüsche am П. В. bei Дмитровка. ∺ Juli.

Paronychiaceae Willk.

203. Herniaria glabra L. ∺ $^3/_3$ Mai — Juli.

204. Scleranthus annuus L. ∺ Ende Mai — Juli.

Crassulaceae DC.

*205. Sempervivum globiferum L. Im östlichen Theile des Lebedianschen Kreises von N. Wargin gefunden. (Пристань) Ende Juni 1872.

206. Sedum acre L. ∺ Juni.

207. — Telephium L. Varietates numerosae adsunt, partim ad S. maximum Rchb., et ad S. purpurascentem Koch pertinentes. Trockne Gebüsche und Waldränder. ÷ Ende Juli, $^{1}/_{2}$ August.

Grossularieae DC.

208. Ribes nigrum L. Schattige, feuchte Wälder (Хоб.) ÷ $^{2}/_{2}$ April.

Saxifrageae Vent.

209. Chrysosplenium alternifolium L. Feuchte u. schattige Stellen. (Соборные хутора. Хоб.) ∺ $^{2}/_{2}$ April u. Mai (bis $^{3}/_{3}$).

Umbellifereae Juss.

210. Eryngium planum L. Sonnige Hügel u. Wiesen, nicht häufig. (Соборные хутора, Андреевка). ÷ August.

211. Cicuta virosa L. Sümpfe u. Ufer stehender Gewässer (Заворон.) ∺ u. ÷ $^{3}/_{3}$ Juni, Juli.

212. Falcaria Rivini Host. Weg- und Ackerränder auf der linken Seite des Л. В. ∺ Ende Juni — $^{1}/_{2}$ August.

213. Aegopodium Podagraria L. ∺ $^{3}/_{3}$ Mai — Ende Juni; Fr: $^{2}/_{3}$ Juli.

214. Carum Carvi L. ∺ Mai, Juni; Fr: Juli.

215. Pimpinella Saxifraga L. var. nigra. Wälder. ÷ Juli.

216. Sium latifolium L. Sümpfe. ∺ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: August.

217. Oenanthe Phellandrium L. ∺ häufig. $^2/_3$ Juni, Juli.

218. Seseli coloratum Ehrh. Wälder. ÷ August.

219. Libanotis montana L. var. typica Kaufm. (herb!) und Uebergangsformen zu L. sibirica Koch (L. mont. L. var. intermedia Rupr). Trockne Gebüsche (Хорекъ). ÷ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: August.

220. Cnidium venosum Koch. Wälder u. Gebüsche, hie und da. ÷ Ende Juli, August.

221. Selinum Carvifolia L. Trockne Wälder (Панское) ÷ $^2/_2$ Juli, August.

222. Conioselinum Fischeri Wim. et Gr. Schattige Wälder ÷ Juli.

223. Angelica sylvestris L. Gebüsche (Соборные хутора) ÷ Juli; Fr: August.

224. Archangelica officinalis Hoffm. Sumpfige Stellen und Flussufer ∺ $^2/_3$ Juli und Anfang August.

225. Peucedanum alsaticum L. Trockne, lichte Gebüsche (Хорекъ, Красивое) ∺ $^2/_2$ Juli, August; Fr: Ende August.

226. Thysselinum palustre Hoffm. forma luxurians: involucri foliis e basi albo-marginata longissime acuminatis, inaequalibus; involucelli foliolis illis similibus, radios superantibus. Ueberschwemmter Wald am Ufer des Woronesch-Flusses bei Устье. ÷ $^2/_2$ Juli, Anfang August.

227. Pastinaca sativa L. ÷ Juli; Fr: Ende Juli.

228. Heracleum sibiricum L. ÷ u. ∺ $^{2}/_{2}$ Juni, Juli.

229. Laserpitium pruthenicum L. Trockene, lichte Gebüsche (Заворонежское u. a. St.) ÷ $^{2}/_{2}$ Juli, August.

230. Torilis Anthriscus Hoffm. Trockne Wälder u. Gebüsche. ÷ $^{2}/_{2}$ Juli.

231. Anthriscus sylvestris Hoffm. ∺ Mai, Juni; Fr: Juli.

232. Chaerophyllum bulbosum L. Variat involucro sub 5-phyllo, foliolis lineari-lanceolatis; caule ad nodos plerumque haud inflato. Trockne, unfruchtbare Stellen auf Flussufern und im Gebüsche ÷ Juni, Anfang Juli.

233. Conium maculatum L. ∺ $^{2}/_{2}$ Juni; Fr. August.

Corneae DC.

234. Cornus sanguinea L. Wälder u. Gebüsche (Завороnежское) ÷ Juni.

Caprifoliaceae Juss.

235. Adoxa Moschatellina L. Wälder, Humusboden (Хорекъ u. a. S.) ∺ $^{2}/_{2}$ April. $^{1}/_{2}$ Mai.

236. Viburnum Opulus L. ÷ $^{3}/_{3}$ Mai, Juni; Fr: August. Blüht z. zweiten Male: Aug.

237. Lonicera Xylosteum L. Schattige u. feuchte Wälder (Хоб.) ÷ Mai; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

Rubiaceae Juss.

238. Asperula tinctoria L. Wälder u. Gebüsche, auf Sandboden, besonders häufig bei Жид. ∺ u. ÷ Ende Mai, Juni; Fr. August.

239. Asperula odorata L. Schattiger humoser Wald auf der rechten Seite des Flusses bei Жид. ÷ (Im August ohne Blüthen u. Früchte gefunden).

240. — Aparine Schott. Feuchte Gebüsche $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ Juli, August.

241. Galium Aparine L. ÷ Juni, Juli; Fr: Ende Juli.

242. — uliginosum L. ÷ Juni — August.

243. — palustre L. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ sehr häufig. Juni, Juli.

244. — boreale L. Trockne, lichte Gebüsche, häufig $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ $^2/_3$ Juni bis Juli.

245. — rubioides L. Schattige Wälder u. Gebüsche ÷ u. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ $^2/_2$ Juni, Juli.

246. — verum L. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ $^2/_3$ Juni—August; Fr: August.

247. — Mollugo L. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ Juni, Juli.

Valerianaceae DC.

248. Valeriana officinalis L. β. major Koch. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: August. var. minor Koch. (V. angustifolia Tausch.) foliis radicalibus (in exemplaribus minoribus) saepe 4 — 5 jugis. Cfr: Gruner. l. c. № 234. Waldränder u. Gebüsche ÷ Ende Mai u. Anfang Juni.

Dipsaceae DC.

249. Knauthia arvensis Coult. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ häufig. Juni — August.

250. Succisa pratensis Mönch. Trockne Gebüsche. $\frac{\cdot}{\cdot\,\cdot}$ August.

Compositae Adans.

251. Eupatorium cannabinum L. Feuchte Gebüsche u. Flussufer (Соборные хутора, Монастырь) ÷ $^2/_2$ Juli, $^1/_2$ August.

252. Tussilago Farfara L. ÷ $^2/_2$ April u. Anfang Mai.

253. Petasites spurius Rchb. Sandige Flussufer nach S. W. von der Stadt. (am П. В. bei Устье) ÷

254. Galatella punctata Lindl. var. insculpta DC. Im Gebüsche am П. В. bei Дмитровка. ÷ $^3/_3$ Juli—?

255. Erigeron acris L. ÷ Juni — Aug.; Fr: $^2/_3$ Juni.

256. — canadensis L. ÷ $^2/_3$ Juli — Aug.

257. Solidago Virga aurea L. ÷ $^2/_2$ Juli — Aug.; Fr: $^2/_2$ August.

258. Inula salicina L. var. caule inferne foliisque inferioribus ad venas hirtis = var. subhirta C. A. M. (Florul. pr. Wiatka p. 46. № 220). Inula salicino-hirta? Lindemann (Suppl. III fl. Elis. Bull. S. N. Mosc. 1875 № III. p. 82). Elez (Gruner. l. c. № 246). Tula! Rjasan! Trockne Gebüsche u. Waldränder ÷ $^2/_2$ Juni, Juli.

259. — hirta L. Waldränder (Хоб.) ÷ $^2/_2$ Juni.

260. — britannica L. ÷ Juli, August.

261. Pulicaria vulgaris Gärtn. Feuchte Viehweiden u. Wiesen, häufig ÷ $^2/_3$ Juli — August.

262. Bidens tripartitus L. Schattige u. feuchte Stellen. ÷ $^2/_3$ Juli, August.

263. — cernuus L. var. radiatus DC. (Coreopsis Bi-

dens L.). Sumpfige Wiesen häufig. ∺ $^{2}/_{2}$ Juli, August; Fr: Ende August.

264. Filago arvensis L. Aecker, Wegränder u. Gebüsche. ÷ Juli.

265. Gnaphalium sylvaticum L. Lichte Wälder u. sonnige, mit Gebüsch bedeckte Hügel (Заворон., Соборные хутора) ÷ $^{2}/_{2}$ Juli, August.

266. — uliginosum L. ∺ $^{2}/_{2}$ Juni, Juli.

267. — dioicum L. ∺ Mai, Anfang Juni.

268. Helichrysum arenarium DC. Sandige Hügel u. Wälder (in der Nähe der Stadt selten: Завороnежскій лѣсъ), besonders häufig am Rande des Kieferwaldes bei Жид. ∺ Ende Juni, Juli.

269. Artemisia procera Willd. Weg - und Ackerränder, Ufer; selten (Монастырь) ÷ August.

270. — vulgaris L. ∺ $^{3}/_{3}$ Juli, August.

271. — Absinthium L. ∺ Ebenso.

272. — scoparia Wald. et Kit. ∺ August.

273. — campestris? L. var. sericea. Weg - u. Ackerränder im östlichen Theile des Kreises (Дмитровка am П. В.) ∺ $^{2}/_{2}$ Juli nicht blühend.

274. Tanacetum vulgare L. ∺ Ende Juni — August; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

275. Achillea Ptarmica L. Sumpfige Wiesen u. Gebüsche, häufig. ∺ $^{3}/_{3}$ Juni, — August.

276. — Millefolium L. ∺ Juni — August; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

277. — nobilis L. Trockene, sonnige Stellen, Wege ∺ (besonders häufig auf der linken Seite des Л. В.) Juni, Juli.

278. Anthemis tinctoria L. ∺ Juni, Juli.

279. — Cotula L. (Maruta Cotula DC). ÷ Juli, Aug.

280. Matricaria Chamomilla L. ∺ Juni — August.

281. Chrysanthemum Leucanthemum L. ∺ Juni — Aug.

282. — inodorum L. ∺ Juni, Juli; Fr: Aug.

283. — corymbosum L. Wälder u. Gebüsche ∺ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: Aug.

284. Senecio vulgaris L. Gemüsegärten, hie u. da. ÷ Juli, August.

285. — erucaefolius L. β. tenuifolius DC. Trockene, hügelige (Красивое am Л. В.) u. feuchte (Дмитровка am П. В.) Gebüsche ÷ $^2/_2$ Juli, August; Fr: August.

286. — Jacobaea L. calyculo interdum sub 5-phyllo. Eine sehr polymorphe Art. Unsere Pflanze umfasst auch S. aquaticum Huds.; dasselbe gilt für die Pflanze des Moskauer Gouvernements (Kaufm: Моск. фл. p. 263, 64 und herb!), welche Pinzger («Kritischer Vergleich der im Gouv. Moskau wildwachsenden Pflanzen mit den gleichen Species der deutschen Flora» 1868.) unter dem Namen S. mosquensis beschreibt. ∺ Ende Juni bis zum Herbste; Fr: August.

β. discoideus Wim. et Gr. (radio nullo). Trockne Gebüsche bei Красивое, sehr selten ∸ Ende August.

287. Senecio sarracenicus L. Unter Sträuchern, selten (Завоpонежское) ÷ $^3/_3$ Juli, $^1/_2$ August.

288. — campestris DC. (ob ovaria hispida). Die Form der Blätter wie bei Sen. pratensis DC.; es sind aber die beiden Arten nach Maximowicz nicht verschieden (Diagnoses breves pl. nov. Japoniae et Mandshuriae. Mel. biol. d. l'Ac. I. d. St.-Ptrsb. T. VIII. Livr. 1. 1871. p. 15). Am Rande eines Gebüsches auf der linken Seite des Flusses unweit Борщевая (∸), auf dem П. В., überhaupt sehr selten. Ende Mai.

289. Cirsium lanceolatum Scop. Wegränder, Gräben. ÷ Juli; Fr: August.

290. — eriophorum Scop. Sonnige Hügel. ÷ $^2/_3$ Juli; Fr: August.

291. — canum MB. Petun. (Verzeichniss № 63). Feuchte Wiesen und Gebüsche auf der linken Seite des Л. В. bei Турмасово. ÷ Ende Juni, Juli; Fr: August.

292. — esculentum C. A. Meyer. (De Cirs. ruth. nonn. p. 3. 4.) = C. acaule All. var. sibiricum Ldb. Petun. (Verzeichn. № 64). Kirsanow (Tschernajeff ex. C. A. M. l. c. p. 4.). «Ist, nach Herder (Plantae Raddeanae. Bull. d. l. S. d. N. d. M. 1870. № 1. p. 91), hinsichtlich seiner geographischen Verbreitung auf den Süden Sibiriens, auf den südöstlichsten Theil des europäischen Russlands und auf den Caucasus beschränkt». Wird aber von Veesenmeyer und Claus (Localfl. d. Wolgag. p. 118,

232) an der Wolga nach Norden bis Kasan und von Meyer im Gouv. Wiatka (Nolinsk: Beitr. z. Pf.-knde V, № 204) angegeben. Variat: α. acaulis C. A. M. β. caulescens C. A. M. Feuchte Wiesen, häufig. ∺ $^3/_3$ Juli, $^1/_2$ August; Fr: $^2/_2$ Aug.

293. Cirsium oleraceum Scop. Sumpfige Wälder u. Gebüsche(Соборные хутора,Красивое) ÷ Juli.

294. — heterophyllum All. Variat foliis integris (C. helenioides All.), vel intermediis plus minusve pinnatifidis; caule plerumque mono—, rarius 2 — 3-cephalo. Feuchte Wälder (Панское). ∺ $^2/_2$ Juni, Anfang Juli.

295. — arvense Scop. var. mite Wim et Gr. et var. setosum Ldb. ∺ Juli; Fr: August.

296. Carduus crispus L. ∺ $^3/_3$ Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.

297. — nutans L. Hierher gehört C. Thoermeri Weinm. (№ 128) als var. γ. Thoermeri Lindem. (Suppl. II, ad fl. Elis. Bull. 1872 № II. p. 302). ∺ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.

298. Lappa major Gärtn. ÷ $^2/_2$ Juli.

299. — minor DC. (seltner als die übrigen Arten) ÷ $^2/_2$ Juli.

300. — tomentosa Lam. ∺ Juli.

301. Carlina vulgaris L. Die Blätter meist wie bei C. longifolia Rchb. (Ic. fl. G. XV. Tab. 11. f. II) = C. Biebersteinii Bernh., welche aber keine selbstständige Art ist. (Cfr. Rchb: l. c. Text; Herder: Plantae Raddeanae. Bull. 1868 № III. № 192). Trockne Wälder (bei Жид). ÷ Ende Juli, $^1/_2$ Aug.

302. Serratula tinctoria L. Wälder u. Gebüsche. ÷ $^2/_2$ Juli — $^3/_3$ August; Fr: $^2/_2$ August.

303. — coronata L. Gebüsche auf der linken Seite des Л. В. bei Турмасово ÷ $^2/_2$ Juli.

304. — heterophylla Desf. Wälder u. Gebüsche (Хорекъ, Заворон. u. s. w.) ÷ Juni.

305. Jurinea tenuiloba? Bunge. So viel mir das einzige vorhandene, sehr verdorbene Exemplar zu urtheilen gestattet, gehört unsere Pflanze zu dieser Species (es fehlen aber die Achenien, daher die Bestimmung nicht sicher). Pensa (Jacquet ex Ldb: Fl. R. p. 765), Saratow (Claus. l. c. p. 302). — Ein Exemplar «auf Wiesen» in unserem Kreise im Jahre 1864 gefunden (Ende Juni).

306. Centaurea Jacea L. var. lacera Koch. ∺ Juli, August.

307. — phrygia L. variat floribus minoribus albis (selten). ∺ Juli, August.

308. — Cyanus L. ∺ Juni — August; Fr; $^2/_2$ Juni.

309. — Scabiosa L. variat floribus albis. ∺ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: August.

310. Lampsana communis L. Wälder u. Gärten (Монастырь). ÷ Juni, Juli.

311. Cichorium Intybus L. ∺ $^2/_3$ Juni — bis zum Herbste.

312. Leontodon autumnalis L. ∺ $^2/_2$ Juni — August; Fr: Ende Juli.

313. — hastalis L. var. vulgaris Koch. Wälder u. Gebüsche (Хобот.) ÷ Juni, Juli.

314. Picris hieracioides L. Aecker u. Brachfelder ∺ Juli.

315. Tragopogon pratensis L. variat: tortilis Meyer. Wiesen u. Gebüsche ÷ Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juni.

316. Scorzonera purpurea L. floribus coeruleo — purpurascentibus: Jacq: Fl. austr. I. t. 35, (sehr gut) nec purpureis (Rchb: Ic. fl. G. XiX. t. 31. I). Wiesen u. Gebüsche auf der linken Seite des П. В. bei Лежайка u. a. St. (∺); am Waldrande bei der Station Хоботово (∸). Ende Juni die letzten Blumen.

317. Hypochoeris maculata L. Wiesen u. offene, sonnige Stellen ÷ Juni, $^1/_2$ Juli.

318. Taraxacum officinale Wigg. ∺ Ende April bis zum Herbste.

319. Lactuca Scariola L. ÷ Auf cultivirtem Boden, in Gärten u. s. w. ∺ Juli, $^1/_2$ August; Fr: $^2/_2$ Juli.

320. Sonchus oleraceus L. Wie die vorige Art. ÷ Ende Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.

321. — asper Vill. var. pungens Busk. Feuchte Aecker u. Gärten, selten. (Борщевая) ÷ August.

322. — arvensis L. var. glaber Schult = S. uliginosus MB. Aecker u. trockne Gebüsche. ∺ Juli, $^1/_2$ August; Fr: $^2/_2$ Juli.

323. Crepis praemorsa Tausch. Feuchte Wiesen u. Waldränder. (Панское, Хоб.) ÷ Ende Mai, $^1/_2$ Juni.

324. Crepis tectorum L. ∺ Juni, Juli.

325. — sibirica L. Trockne Wälder u. Gebüsche, häufig. ∺ Juli, August; Fr: Ende Juli.

326. Hieracium Pilosella L. *α.* vulgare Koch. Trockne Wälder u. Gebüsche, häufig. ∺ Juni — August.

β. varietas caule subunifolio, monocephalo vel bifurco. Nach Koch sind solche Formen bloss blüthentragende Stolonen (Synops. Ed. III. p. 380); ob aber dies für alle Fälle gilt, ist mir zweifelhaft. Cfr. Gruner (Труд. О. И. П. X. У. VII. № 315). Sonnige Hügel im Gebüsche bei Жид. ∺ August.

327. — angustifolium Hoppe (Rchb. Ic. f. G. XIX. T. 112. I. sehr gut; nicht mit H. furcatum Hoppe identisch, wie Kaufmann: Моск. фл. p. 298 meint). Wiesen, sehr selten (Андреевка ∸); $^2/_2$ August.

328.*) — praealtum Koch. *α.* fallax. *β.* hirsutum. *γ.* florentinum? (Rchb: pl. cr. I. t. 55), setis validis in foliorum pagina superiore differt. ÷ Juni — Anfang August.

329. — echioides Wald. et Kit. verum Koch (? W.

---

*) Bei der ungemeinen Veränderlichkeit, die den Arten der Gattung Hieracium eigen ist, halte ich es für unbequem, und allerdings für überflüssig, alle die in unserer Flora vorkommenden Formen zu beschreiben; daher werde ich mich damit begnügen, dass ich diejenigen, welche sich den von Koch angenommenen Varietäten annähern, angeben werde, wenn auch die meisten von mir gesammelten Exemplare einige mehr oder weniger wichtige Abweichungen von Koch's Diagnosen darbieten.

et K. pl. Hung. rar. I. t. 85. nicht gut); unsere Pflanze stimmt mit den Exemplaren von Petersburg (Meinshausen! sub var. microcephala) zusammen. Trockene, sonnige Stellen im Gebüsche auf der rechten Seite des Flusses bei Жид. ÷ Ende Juli, Anfang August.

330. Hieracium Nestleri Vill. α. Vaillantii Koch. β. var. inter autecedentem et hirsutum Koch media ÷ Juni.

331. — pratense Tausch. ∺ (Хоб. u. a. St.). Juni.

332. — umbellatum L. Trockne Wälder u. Gebüsche ∺ $^3/_3$ Juli, $^1/_2$ August; Fr: Aug.

Ambrosiaceae Link.

333. Xanthium Strumarium L. Strassen u. Wege ∺ Ende Juli, $^1/_2$ August; Fr.: August.

Campanulaceae Juss.

334. Jasione montana L. Am Rande des Kieferwaldes bei Жид., Sandboden ÷ Juli.

335. Campanula rotundifolia L. Trockne, hügelige Gebüsche (Борщевая, Красивое). ∺ Juli.

336. — bonnoniensis L. Sonnige Hügel u. Gebüsche. ÷ Juli.

337. — Trachelium L. calyce margine atque ad venam mediam hispido. Variat flore albo. Trockene Wälder u. Gebüsche ÷ Ende Juni, $^1/_2$ Juli.

338. — patula L. Wiesen u. Waldränder, sehr häufig ∺ Ende Mai bis $^2/_2$ Juni.

339. Campanula persicifolia L. Wälder ÷ Juni, Juli.

340. — Cervicaria L. Wald bei Хоб. ∸ Ende Juni, Anfang Juli.

341. — glomerata L. Variat foliis angustioribus latioribus-ve, petiolis anguste vel magis alatis, capitulis paucis vel numerosis in racemum fere dispositis; calycis laciniis lineari-lanceolatis, acutiusculis, corolla multo brevioribus. Hierher gehört C. desertorum Weinm. (№ 38). Trockne Gebüsche, häufig ÷ $^{3}/_{3}$ Juni — August.

342. — sibirica L. Wiesen, häufig. ÷ Juni.

343. Adenophora liliifolia Ldb. (A. suaveolens E.Meyer). Unsere Form dieser vielgestaltigen Art unterscheidet sich: foliis petiolatis, inferioribus interdum verticillatis, calycis laciniis plerumque integerrimis. Hügelige Wälder u. Gebüsche (Борщевая, Изосимово); Wiesen, im Gebüsche (Турмасово) ÷ $^{2}/_{2}$ Juli, $^{1}/_{2}$ Aug.

Vaccinieae DC.

344. Vaccinium Myrtillus L. Im Walde bei Хоб. ÷ Ende April. Mai.

345. — Vitis idaea L. Ebendaselbst. ∺ Mai, Anfang Juni.

Ericaceae Klotz.

346. Calluna vulgaris Salisb. Auf den Ufern des Ilowai-Flusses: im Kieferwalde bei Жил., im trockenen Walde bei Хоб. ∺ Ende Juli, August.

Pyrolaceae Lindl.

347. Pyrola rotundifolia L. Im Kiefer-u. Laub-walde am Ilowai (Хоб., Жид.) (∺): seltener in schattigen Wäldern in der Umgebung der Stadt (÷) Juni bis $^{2}/_{3}$ Juli.

348. — chlorantha Sw.
349. — minor L
350. — secunda L.
} Kieferwald bei Жид. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni.

*351. — umbellata L. Im östlichen Theile des Lebedianschen Kreises von N. Wargin gefunden («Пристань», Anfang Juli 1872).

*352. Monotropa Hypopitys L. Ebenso (Преображенское, Ende Juni 1872.).

Oleaceae Lindl.

353. Fraxinus excelsior L. Wälder, selten (Красивое) ÷

Ascelepiadeae R. Br.

354. Cynanchum Vincetoxicum R. Br. γ. cordatum Kral. Im Gebüsche, auf Sandboden ÷ Juni — August.

Gentianeae Juss.

355. Menyanthes trifoliata L. Sumpfige Wälder u. Gebüsche ∺ (Красивое).

356. Gentiana cruciata L. Trockne Gebüsche (Заворон., Красивое) ÷ Juli; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

357. Gentiana Pneumonanthe L. Im Gebüsche, hie und da (Изосимово, Дмитровка am П. В.). ÷ ³/₃ Juli, August.

Polemoniaceae Lindl.

358. Polemonium coeruleum L. ∺ Ende Mai — Juli; Fr: ²/₂ Juli.

Convolvulaceae Juss.

359. Convolvulus sepium L. Feuchte Wälder, Flussufer u. s. w. ÷ ³/₃ Juni — Aug.

360. — arvensis L. ∺ Ende Mai — August.

361. Cuscuta europaea L. Auf Nesseln, Hopfen u. a. Gewächsen ∺ Juli, Aug.; Fr: ²/₂ August.

362. — monogyna Vahl. Gewöhnlich auf Weiden, sehr häufig. ∺ ²/₂ Juli, August; Fr: ²/₂ August.

Borragineae Juss.

363. Asperugo procumbens L. Strassen, Wegränder u. s. w. ∺ ²/₂ Mai, Anfang Juni; Fr: ³/₃ Juni.

364. Echinospermum Lappula Lehm. ∺ Ende Mai, Juni.

365. Cynoglossum officinale L. ÷ ²/₂ Mai — ³/₃ Juni; zum zweiten Male: Anfang August; Fr: Juli.

366. Nonnea pulla DC. Brachfelder u. Wiesen. ÷ Juni, ²/₂ Juli.

367. Symphytum officinale L. var. lanceolata? Weinm. (№ 32). Feuchte Gebüsche u. Wiesen. ÷ ²/₂ Mai — Juli; Fr: Ende Juli.

368. Echium rubrum Jacq. Brachfelder, selten (neben Соборные хутора) ÷ Ende Juni die letzten Blumen.

369. Pulmonaria officinalis L. ÷ $^{2}/_{2}$ April., $^{1}/_{2}$ Mai.

370. Lithospermum officinale L. Trockne Gebüsche, Flussufer u. s. w. ÷ Ende Mai, $^{1}/_{2}$ Juni; zum zweiten Male $^{2}/_{2}$ Juli; Fr: Juli.

371. — arvense L. Brachfelder, trockne Gebüsche (Хорекъ u. a. St.) ÷ $^{2}/_{2}$ Mai. Juni, Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

372. Myosotis palustris With. Sumpfige Wiesen, seltener als die folgende Art. ∺ Juni, Juli.

373. — caespitosa Schult. ∺ sehr häufig. Juni, $^{1}/_{2}$ Juli.

374. — sylvatica Hoffm. Trockne Wälder (Хоб.) ∺ Juni.

375. — intermedia Link. Brachfelder u. Ackerränder ÷ Juni, Juli.

376. — stricta Link. Wie die vorige Art, aber viel häufiger. ∺ $^{2}/_{2}$ Mai, Juni.

377. — sparsiflora Mik. In der Nähe der Wohnungen, auf Schutt. ∺ $^{2}/_{2}$ Mai, Anfang Juni; Fr: $^{3}/_{3}$ Juni.

Solaneae Juss.

378. Solanum nigrum L. ÷ Juni, Juli, $^{1}/_{2}$ August.

379. — Dulkamara L. Feuchte Gebüsche u. Wälder. ÷ Juni—$^{1}/_{2}$ August; Fr: Ende Juli.

380. Hyosciamus niger L. ÷ $^{2}/_{2}$ Mai—Juli; Fr: Ende Juli.

381. Datura Stramonium L. Dorfstrassen (Красивое) ∺ Juli, August.

Scrophulariaceae R. Br.

382. Verbascum Thapsus. L. Sonnige, mit Gebüsch bedeckte Hügel auf der rechten Seite des Flusses bei Жид. ÷ Juli, Anfang August.

383. — Lychnitis L. Wegränder u. Wiesen, häufig. ∺ $^2/_2$ Juni — $^3/_3$ Juli.

384. — nigrum L. Wegränder u. Gräben. ÷ $^3/_3$ Juni — August.

385. — orientale MB. Mit den zwei letzten Arten auf den Wiesen zwischen П. В. и Л. В. ÷ $^2/_2$ Juni.

386. — phoeniceum L. Wälder, Wegränder, sehr zerstreut ∸ (Завороножское, längs der Eisenbahn von Woronesch). Ende Mai — Juli.

387. Scrophularia nodosa L. Feuchte Gebüsche, Flussufer. ÷ Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.

388. Linaria vulgaris Mill. ∺ Juni, Juli; Fr: Ende Juli.

389. Veronica scutellata L. Feuchte Wiesen ∺ $^2/_2$ Mai — $^2/_3$ Juni u. später.

390. — Anagallis L. Sümpfe, Bach- u. Fluss-ufer. ÷ Juni, Juli.

β. tenella: minor, pilis pedicellorum glandulosis Rchb: Ic. f. g. XX t. 1702. fig. II. Feuchte Viehweiden ÷ Juni.

γ. umbrosa m: caule foliisque lineari-lanceolatis glabris; inflorescentia tota pilosa, pilis elongatis simplicibus; bracteis lanceolatis pedicellis paullo brevioribus; calycis laciniis lanceolatis, capsulam (immaturam) orbicularem, apice leviter emarginatam superantibus. Varietas insignis, a typica caule altiore, debili, foliorum forma racemisque pubescentibus differt; a V. anagalloide Guss. et tenella Rchb. (l. c. p. 47, 48): capsulae forma, pilis simplicibus, statura multo majore. Im schattigen, feuchten, im Frühjahr überschwemmten Walde bei Устье ÷ Ende Juli.

391. Veronica Beccabunga L. Schattige Wälder, an Quellen (Хоб.) ÷ Juni.

392. — Chamaedrys L. ∺ Mai, $^{1}/_{2}$ Juni; zum zweitem Male: Anfang Aug.

393. — officinalis L. Kieferwald bei Жил. ∺ Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

394. — austriaca L. var. pinnatifida Koch. «Auf Wiesen. 1864.» (selten).

395. — latifolia L. var. major Koch. ÷ Juni, Anfang Juli; Fr: Ende Juli.

396. — spuria L. Variat flore albo. Gebüsche auf der linken Seite des Л. B. bei Турмасово. ÷ Ende Juni bis Ende Juli.

397. — longifolia L. var. glabra Koch ∺ $^{2}/_{2}$ Juni— Anfang August.

398. — spicata L. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni, $^{1}/_{2}$ Juli.

399. — incana L. Am Waldrande bei Жил., auf Sand- u. Kalkboden. ÷ Juli, Anfang August.

400. — serpyllifolia L. Feuchte Aecker, Gebüsche u. s. w. ∺ $^{2}/_{2}$ Mai bis $^{3}/_{3}$ Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ Juni.

401. Veronica verna L. Trockene Hügel, Brachfelder ∺ $^{1}/_{2}$ Mai; Fr. Ende Mai.

402. Melampyrum cristatum L. Trockene Gebüsche. Juni, Juli. Variat bracteis haud coloratis (im Schatten, nicht selten).

403. — arvense L. Gebüsche (Гремушка, Турмасово) ÷ $^{2}/_{3}$ Juni — Juli. Variat bracteis albis (M. argyrocomum Fisch.). Schattige Stellen.

404. — nemorosum L. ∺ sehr häufig. Juni, Juli.

405. — pratense L. α: bracteis dentatis, calyce corolla triplo breviore: Mel. pratense L. var. typicum herb. Kaufm! β: bracteis integerrimis, calyce corolla duplo breviore; var. pseudosylvaticum Kaufm. (differt autem calycibus brevioribus.) Wälder. ÷ Juni, Juli.

406. Pedicularis comosa L. Wiesen u. Waldränder ÷ $^{2}/_{2}$ Mai, Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

407. — laeta Stev: a descriptione Fl. Ross. (III. p. 289) foliorum laciniis margine cartilagineis bracteisque inferioribus foliaceis differt. Die Pflanze ist durch die Steppen des süd-westlichen Theiles von Sibirien und des Südens des europäischen Russlands verbreitet: Altai-Gebirge (Semenow ex Herder: Bull. 1867. № 3. p. 111. № 816), an den Strömen Irtysch (Schangin, Karel.u. Kir., Schrenk ex Fl. Ross. p. 289, 90), Ischim (Falk, Lessing) und Tobol (Pall. ibid.); in den Steppen hinter Ural (Lehmann ibid.), bei Orsk (Lessing unter dem

Namen P. eriostachys Ldb.: Claus. Localfl. d. Wolgagegenden p. 136), zwischen Orenburg und Uralsk (herb. Hoffm. № 4478! u. d. N. P. purpurea? Herm.), Uralsk (Burmeister ex Regel: Труд. С. П. Б. Сад. Т. I p. 254); auf der Wolga (nicht bei Samara: Claus. l. c. p. 282) bei Saratow (Bunge ex Ldb. l. c. Claus. l. c. p. 306) und Kamischin (Claus. l. c.); zwischen Wolga und Choper (Steven ex Ldb. l. c., Семеновъ: Прид. фл. p. 122); im westlicheren Theile Russlands im Gouv. Charkow, im Kreise Isium (Горницкій: Труд. О. П. П. Хар. У. Т. V. p. 89. № 144) und Walki (ibid. VI. p. 189. № 563). Wird aber nicht im Gouv. Kursk (Höfft: Catal. d. pl. de Dmitrieff p. 41), Orel (Taratschkoff: Bull. 1855, № III. p. 22), Kiew, Tschernigoff und Poltava (Роговичъ: Ест. Ист. губ. Кіевск. округа. p. 92) angegeben.—Wiesen auf dem linken Ufer des Л. В. bei Заворонежское ÷ Mai.

408. Pedicularis Sceptrum Carolinum L. Schattige feuchte Wälder, selten ÷ u. ∸ Juli.

409. Rhinanthus Crista Galli L. var. major et minor. ∺ Ende Mai — Juli.

410. Euphrasia officinalis L. ∺ $^2/_2$ Juni — August.

411. — Odontitis L. ∺ $^2/_2$ Juli, August.

Orobancheae Juss.

412. Phelipaea coerulea C. A. M. In Gruben zwischen

Kalksteinen auf dem Ufer des Ilowai-Flusses bei Жидиловка; auf den Wurzeln von Artemisia vulgaris ÷ Anfang Aug.

Labiatae Juss.

413. Mentha arvensis L. ∺ Juli.

414. Lycopus europaeus L. Sumpfige Wiesen u. Gebüsche, Flussufer. ∺ Juli.

415. — exaltatus L. Feuchte, schattige Gebüsche u. Wälder (im südlichen Theile des Kreises gefunden (bei Знаменка), aber wahrscheinlich auch in der Umgebung der Stadt) ÷ Juli.

416. Salvia pratensis L. Variat: floribus dilute coeruleis et flavido-albis. Wiesen u. Waldränder, sehr häufig ∺ Mai, Juni; Fr. Anfang Juli.

β. floribus duplo minoribus; a S. dumetorum Andrz. (Meyer. Nachtrag. № 67) foliis floralibus inferioribus calyce longioribus, verticillastris saepe 4-floris recedit. Caule folioso, calycis corollaeque structura a S. nutante L. et S. ruthenica Weinm. (№ 10) et Petunnikoff (Verzeichn. № 85.) differt. Заворонежское. ÷

417. — verticillata L. Sonnige Hügel, auf Kalkboden bei Жид., im südlicheren Theile des Kreises in Hafersaaten (Муравьево) ∺ Juli, August.

418. Origanum vulgare L. ∺ Juli, Anfang August; Fr: $^2/_2$ August.

419. Thymus Serpyllum L. var. Marschallianus Willd. Variat flore albo. ÷ Mai — Juli.

420. Calamintha Acinos Clairv. Trockne Wälder u. Ackerränder (Жид.). ÷ Juni — August.

421. Clinopodium vulgare L. ÷ Ende Juni — August.

422. Nepeta nuda L. Trockne Gebüsche, Flussufer. ÷ $^2/_2$ Juni — August; Fr: $^2/_2$ Juli.

423. — cataria L. Auf Schutt in der Nähe der Wohnungen, u. s. w. ÷ Juni — August; Fr: $^2/_2$ Juli.

424. Glechoma hederacea L. ÷ $^2/_2$ April, Anfang Mai; Fr: $^2/_2$ Juni.

425. Dracocephalum thymiflorum L. Brachfelder, Aecker. ÷ $^2/_2$ Mai bis $^2/_3$ Juni; zum zweiten Male Ende Juli; Fr: Juni.

426. — Ruyschiana L. Trockene Wälder ÷ $^2/_2$ Mai, Juni; Fr: Juli.

427. Lamium purpureum L. Gärten. ÷ $^3/_3$ Mai, Juni.

428. — maculatum L. Trockne Gebüsche, unfruchtbarer Boden ÷ Ende Apr. — Aug.

429. Galeopsis Ladanum L. ÷ Juni — August.

430. — tetrahit L. ÷ Ebenso.

431. — versicolor Court ÷ Ebenso.

432. Stachys sylvatica L. Wälder (Монаст. рощи u. a. St.) ÷ Juni, $^1/_2$ Juli.

433. — palustris L. Aecker, feuchte Gebüsche ÷ $^3/_3$ Juni, $^1/_2$ Juli; Fr: $^3/_3$ Juli.

434. — annua L. Brachfelder u. Aecker ÷ $^3/_3$ Juni, Juli; Fr: $^2/_3$ Juli.

435. — recta L. Waldränder u. trockne Gebüsche (Никольское, Жид.) ÷ Ende Juni — August.

436. Betonica officinalis L. ÷ $^2/_2$ Juni, Anfang Juli; Fr. $^2/_2$ August.

437. Leonurus Cardiaca L. ÷ Juni — August; Fr: $^2/_2$ Juli.

438. — Marrubiastrum L. Flussufer, Wegränder. ÷ $^2/_2$ Juni, Juli; Fr: $^3/_3$ Juli.

439. Phlomis tuberosa L. Sonnige Hügel u. Waldränder. ÷ Juli, Aug.; Fr: $^2/_2$ Juli.

440. Scutellaria galericulata ÷ Juni — August.

441. — hastifolia L. Im feuchten Gebüsche, seltener als die vorige (Лежайка) ÷ Juni.

442. Prunella vulgaris L. ÷ Ende Mai — Juli.

443. — grandiflora Mönch. Trockne, hügelige Gebüsche (Борщевая, Никольское u. a. St.) ÷ Ende Juni — August.

444. Ajuga genevensis L. Variat floribus dilute coeruleis et carneis (im Schatten). Wiesen u. Wälder ÷ $^2/_2$ Mai — Juni.

Lentibularieae Rich.

445. Utricularia vulgaris L. Am Ufer im Ilowai-Flusse bei Жид. ÷ Ende Juli, Anfang August.

Primulaceae Vent.

446. Trientalis europaea L. Schattige Wälder, Humusboden (Хоб.) ÷ Mai.

447. Lysimachia thyrsiflora L. Sümpfe u. sumpfige Gebüsche ÷ $^2/_2$ Mai — $^2/_2$ Juni.

448. — vulgaris L. Feuchte Gebüsche, häufig ÷ $^3/_3$ Juni, Juli.

449. Lysimachia Nummularia L. Sümpfe u. feuchte Wiesen ∺ $^{2}/_{2}$ Juni, Anfang Juli.

450. Primula officinalis Jacq. ∺ April; Fr: Juni.

451. Androsace elongata L. Brachfelder (Никольское) ∸ $^{2}/_{2}$ April, — ?

452. — septentrionalis L. Maxime variat quoad magnitudinem et scaporum numerum e radice egredientium. ∺ Mai, Anfang Juni, Fr: Juli.

453. Hottonia palustris L. Ueberschwemmter Wald bei Устье, im Wasser; selten ∺ $^{3}/_{3}$ Juni die letzten Blumen.

Plantagineae Juss.

454. Plantago major L. ∺ Juni, Juli; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.

455. — media L. ∺ $^{3}/_{3}$ Mai — Juli.

456. — lanceolata L. ÷ Juni — August.

Amaranthaceae Juss.

457. Amaranthus retroflexus L. ∺ $^{3}/_{3}$ Juni, Juli; Fr: Ende Juli.

Chenopodeae Vent.

458.*) Chenopodium urbicum L. ÷ $^{2}/_{3}$ Juli — August.

459. — album L. ∺ Ende Juni — August.

460. — polyspermum L. ∺ $^{2}/_{2}$ Juli, Anfang August; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

461. — hybridum. L. Gärten ÷ August.

---

*) Kochia arenaria Roth. Aus Morschansk (Sandhügel. Juli 1864.).

462. Blitum virgatum L. In der Nähe der Dörfe, auf Schutt u. s. w. ÷ Juni; Fr. Juli.
463. — glaucum Koch ∺ Ende Juli, August.
464. Atriplex hortensis. L. Gärten, selten ÷ Fr: Ende August.
465. — nitens Rebent. Flussufer, unfruchtbarer Boden ÷ $^2/_2$ Juli, August.
466. — patula L. ∺ $^2/_2$ Juli, August; Fr: Ende August.
467. — hastata? L. Feuchte Gebüsche (Воронова дача) ÷ August (ohne Früchte).
468. — latifolia Wahlb. ∺ August.
469. — rosea L. Strassen, häufig ∺ $^2/_2$ Juli, Aug.

Polygoneae Juss.

470. Rumex maritimus L. Feuchte Gärten, Wegränder, Flussufer. ∺ $^2/_2$ Juli, August.
471. — obtusifolius L. var. sylvestris Koch. Wälder (Завоpoнежское) ÷ Ende Juni, $^1/_2$ Juli.
472. — crispus L. ÷ $^2/_2$ Juni — $^2/_2$ Juli; Fr: $^2/_2$ Juli.
473. — domesticus L. ÷ Juni.
474. — maximus? Schreb. Schattige u. feuchte Stellen neben Gewässern (Завоpoнежское) ÷ Juli.
475. — confertus Willd. Gärten u. in der Nähe der Wohnungen. ÷ Ende Mai, Juni.
476. — Acetosa L. ÷ Ende Mai — Juli.
477. — Acetosella L. ∺ $^3/_3$ Mai — Juli.
478. Polygonum Bistorta L. Wiesen u. Gebüsche, häufig. ∺ Ende Mai bis $^2/_2$ Juni; zum zweiten Male im Juli.

479. Polygonum amphibium L. var. α. natans Mönch. und β. terrestre Leers. ÷ $^{3}/_{3}$ Juni — Anfang August; β. Juli.

480. — lapathifolium L. ÷ Juli, August.

481. — mite Schrank (P. minus Rchb: pl. crit. V. t. 686. nec Coss. et Germ.) Sumpfige Gebüsche. ÷ $^{3}/_{3}$ Juni, Juli.

482. — Hydropiper L. ÷ Juli, Anfang August.

483. — aviculare L. ÷ Juni — Herbst.

484. — Convolvulus L. Gärten, Zäune u. s. w. ÷ Juli; Fr: Ende Juli.

485. — dumetorum L. Trockne Gebüsche, sonnige unfruchtbare Stellen u. s. w. ÷ Juli; Fr: August.

Santalaceae R. Br.

486. Thesium ebracteatum Hayne. Feuchte Wiesen, unter Sträuchen bei Борщевая ÷ $^{2}/_{2}$ Mai.

Aristolochieae Juss.

487. Aristolochia Clematitis L. Sonnige Hügel u. trockne, lichte Gebüsche ÷ $^{3}/_{3}$ Mai, $^{1}/_{2}$ Juni.

488. Asarum europaeum L. ÷ April.

Euphorbiaceae Juss.

489. Euphorbia virgata Wald. et Kit. Brachfelder, trockene sonnige Hügel, Gebüsche u. s. w. ÷ Mai — August.

490. — procera MB. Wälder u. Gebüsche :– u. ÷ $^{2}/_{2}$ Mai, Juni.

491. Mercurialis perennis L. Schattige Wälder, Humusboden ÷ ²/₂ April.

Urticaceae Juss.

492. Urtica dioica L. ÷ Juni — August.
493. — urens L. ÷ Juni, Juli.

Cannabineae Blume.

494. Humulus Lupulus L. Feuchte, schattige Wälder u. Flussufer. ÷ ²/₂ Juni.

Ulmaceae Mirbl.

495. Ulmus campestris L. ÷
496. — effusa Willd. ÷

Betulineae Rich.

497. Betula alba L. ÷ und var. pubescens Spach ÷ (Хоботово).
498. Alnus glutinosa Gärtn ÷

Cupuliferae Rich.

499. Quercus pedunculata Ehrh. ÷
500. Corylus Avellana L. ÷

Salicineae Rich.

501. Salix pentandra L. Feuchte Wälder u. Gebüsche ÷ ²/₂ Mai.

502. Salix fragilis L. ÷ Ende April, Anfang Mai.

503. — alba L. ∺ Ebenso.

504. — amygdalina. L. var. concolor Koch=S. triandra L. Feuchte Stellen, Wegränder ÷ $^2/_2$ April.

505. — cinerea L. Sumpfige und feuchte Gebüsche ÷ $^2/_2$ April.

506. — nigricans Fries. Feuchte Gebüsche, Wegränder ÷ Ebenso.

507. — Caprea L. Trockne Wälder ÷ Ebenso.

508. — depressa L. Feuchte Gebüsche u. Wegränder ÷ Ebenso.

509. — rosmarinifolia L. Feuchte Gebüsche ∺

510. Populus tremula L. ∺

Orchideae Juss.

511 Orchis militaris L. Feuchte Wiesen (am Waldrande bei Пансвое) ∺ $^2/_2$ Mai, Anfang Juni.

512. — ustulata L. A descriptione Kochii et icone Reichenbachii: Orchid. T. 16, foliis multo angustioribus differt. Mit Gebüsch bedeckte Hügel auf der linken Seite des Flusses bei Жил., sehr selten ÷ $^1/_2$ Juli.

513. — maculata L. Variat foliis immaculatis floribusque pallidis. Schattige Wälder bei Хоб. ÷ Juni, Anfang Juli.

514. — incarnata L. Variat foliis maculatis immaculatisve, angustioribus vel latioribus, caule adpressis vel patulis (das letzte

Merkmal wie in O. latifolia L. von welcher Art aber unsere Pflanze sich damit unterscheidet, dass alle Bracteen länger als die Blumen sind). Variat flore albido (sehr selten). Feuchte Wiesen u. Gebüsche ÷ Ende Mai — $^{3}/_{3}$ Juni; Fr: Ende Juli.

515. Gymnadenia conopsea R. Br. Feuchte Gebüsche und schattige Wälder (auf der linken Seite des Л. В. bei Турмасово, bei Хоб.) ÷ $^{2}/_{2}$ Juni, Anfang Juli.

516. Platanthera bifolia Rich. Wälder u. Gebüsche, selten (Заворонежское, Жид., Хобот.) ∸ Juni, Anfang Juli.

517. Herminium Monorchis R. Br. In einem vertrockneten Sumpfe gegenüber dem Rennplatz (бѣгъ) ∺ $^{1}/_{2}$ Juni.

518. Epipactis latifolia All. var. varians Rchb: Orchid. t. 135. (=G. viridiflora Rchb). Schattige Wälder (auf der rechten Seite des Flusses bei Жид. ÷; nach Süden von der Stadt bei Никольское ∸) $^{2}/_{3}$ u. $^{3}/_{3}$ Juli.

519. Neottia nidus avis Rich. Schattige Wälder (bei Хоб. ÷ Никольское ∸) Juni.

520. Cypripedium Calceolus L. Schattige u. feuchte Wälder (bei Хоб.), sehr selten. ∸ $^{1}/_{2}$ Juni.

Irideae Juss.

521. Gladiolus imbricatus L. Im Walde bei Хоб. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni.

522. Iris furcata MB. (foliis caule 1—2 cephalo longioribus). Sonnige Hügel, im Gebüsche

(nach Süden von der Stadt: Соборные хутора $\overset{\cdot}{-}$, Никольское $\underset{\cdot}{-}$) Blüht selten: Ende Mai.

523. Iris Pseudacorus L. Sümpfe u. stehende Gewässer $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^{2}/_{2}$ Mai—$^{3}/_{3}$ Juni.

Hydrocharideae DC.

524. Stratiotes aloides L. Stehende Gewässer $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni, Juli.

525. Hydrocharis Morsus ranae L. Sümpfe u. stehende Gewässer. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juli, August.

Alismaceae Juss.

526. Alisma Plantago L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni, Juli; Fr: $^{2}/_{2}$ Juli.
β. lanceolatum. Vertrocknete Sümpfe: (Лежайка) $^{1}/_{2}$ Juni. ÷

527. Sagittaria sagittaefolia L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni, Juli.

Butomeae Rich.

528. Butomus umbellatus L. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni, Juli; Fr: August.

Juncagineae Rich.

529. Triglochin palustre L. Sumpfige Wiesen (Заворон. u. a. S.). ÷ Ende Mai — Juli.

Colchicaceae DC.

530. Veratrum album L. var. Lobelianum Koch. Sumpfige Wiesen u. Gebüsche. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^{2}/_{2}$ Juni, Juli.

Asparageae Juss.

531. Paris quadrifolia L. ÷ Mai—$^2/_3$ Juni; Fr: $^2/_2$ Juli.

532. Majanthemum bifolium DC. ÷ $^2/_2$ Mai, $^1/_3$ Juni; Fr: $^2/_2$ August.

533. Convollaria majalis L. ÷ Mai, Anfang Juni; Fr: August.

534. Polygonatum officinale All. Lichte Wälder (Завороножское), seltener als die folgende Art ÷ Ende Mai.

535. — multiflorum Desf. ÷ $^2/_2$ Mai — $^2/_3$ Juni; Fr: $^2/_2$ Juli.

536. Asparagus officinalis L. Gebüsche, besonders nach SW. von der Stadt. (Никольское, Гремушка) ÷ Juni, $^1/_2$ Juli.

Liliaceae DC.

*537. Anthericum ramosum L. Im östlichen Theile des Lebedianschen Kreises gefunden (N. Wargin. Ende Juni 1872 :«Пристань»).

538. Gagea minima Schult. ÷ April.

539. — lutea Schult. ÷ $^2/_3$ u. $^3/_3$ April.

540. Allium angulosum L. Wiesen u. lichte Wälder ÷ Juni.

541. — rotundum L. Aecker ÷ $^2/_2$ Juni, $^1/_2$ Juli.

542. — oleraceum L. Trockne Gebüsche ÷ $^3/_3$ Juni, Juli.

Juncaceae Bartl.

543. Juncus effusus L. Sumpfige Wiesen (Хоб. Заворон.) ÷ Juli.

544. Juncus lamprocarpus Ehrh. ÷ Juni, Juli.

545. — compressus Jacq. ÷ Juni, Juli.

546. Luzula pilosa Willd. Im Walde bei Хоб. ÷ $^{1}/_{2}$ April.

Cyperaceae Juss.

547. Heleocharis palustris R. Br. Sümpfe u. sumpfige Flussufer. ÷ $^{3}/_{3}$ Mai — Juli.

548. — acicularis R. Br. Ufer u. Ränder stehender Gewässer ÷ Juli, August.

549. Scirpus lacustris L. Stehende u. langsam fliessende Gewässer ÷ Juli; Fr: $^{2}/_{2}$ Aug.

550. — sylvaticus L. Ufer, Gräben. ÷ Juni; Fr: $^{2}/_{2}$ August.

551. Eriophorum latifolium Hoppe. ÷ $^{2}/_{2}$ April.

552. Carex vulpina L. Sumpfränder ÷ Mai.

553. — teretiuscula? L. Feuchte Wiesen u. Gebüsche ÷ Mai; Fr: Juli.

554. — Schreberi Schrank. Sandige Wiesen u. lichte Wälder ÷ Ende Apr.. Anfang Mai.

555. — leporina L. Sumpfige Wiesen (Андреевка) ÷ Ende Mai, Juni.

556. — canescens L. Waldsümpfe (Хоб.) :– Mai.

557. — vulgaris Fr. ÷ Mai.

558. — acuta L. fructibus evidenter nervosis, vaginis integris: ad C. prolixam Fries (Rchb. Ic. f. G. VIII p. 15). Ganz ähnliche Exemplare habe ich aus Moskwa gesehen (herb. Kaufm!). Sümpfe. ÷ Mai.

559. Carex pediformis C. A. M. Trockne Wälder (Хоб.) ÷̤ Ende April, Anfang Mai.

560. — pilosa L. Wälder, auf Humusboden, häufig (Заворон. Хобот. u. a. S.). ÷̤ $^2/_2$ April, $^1/_2$ Mai,

561. — pallescens L. Gewöhnlich die Form undulata Kunze. Lichte Wälder u. Gebüsche, häufig ÷ Mai.

562. — Pseudo-Cyperus L. Teich- und Flussufer. (Заворонежское, Жид.) ÷ Juni; Fr: August.

563. — ampullacea Good. Sumpfige Wiesen (Заворон.) ÷ Mai.

564. — hirta L. Am Bache, auf Sand (Гремушка) ÷ Mai.

Gramineae Juss.

565. Panicum Crus Galli L. Cultivirter Boden, Gärten u. s. w. ÷ Juli; Fr: Ende Juli.

β. var. aristata Rchb. Feuchte Stelle, auf Sand (Заворон.) ÷ $^2/_2$ Juli.

566. Setaria viridis P. d. B. Aecker u. Brachfelder. ÷ $^2/_2$ Juli.

567. — glauca P. d. B. Wie die vorige Art.

568. Phalaris arundinacea L. Feuchte Stellen (Соборн. хутора) ÷ Juli.

569. Hierochloa odorata Wahlb. Feuchte Wegränder im Walde bei Хоб. ÷ $^3/_3$ April.

570. Anthoxanthum odoratum L. Wälder u. Gebüsche. ÷ $^2/_2$ Mai, $^1/_2$ Juni.

571. Alopecurus pratensis L. (certe non A. ruthenicus Weinm.) ÷̤ $^3/_3$ Mai bis Anfang Juli.

572. Alopecurus geniculatus L. ∺ Ende Mai — Juli.

573. — fulvus Sm. ∺ Ebenso.

574. Phleum pratense L. α. typicum: vaginis cylindraceis, panicula spiciformi longa. Feuchte Gebüsche ÷ Juni, $^1/_2$ Juli.

β. vaginis parum ventricosis, panicula spiciformi breviore, culmo basi bulbosoincrassato: bulbosum Host. ∺ sehr häufig.

575. — Boehmeri. Wib. Wiesen u. Gebüsche (Лежайка, Гремушка) ∺ Juni, $^1/_2$ Juli.

576. Beckmannia eruciformis Host. Sumpfige Wiesen, häufig ∺ Juni, Juli; Fr: $^2/_2$ Juli; zum zweiten Male im Anfang August blühend.

577. Agrostis alba Schrad. (A. stolonifera L.) ∺ Juli.

578. — canina L. ∺ Juli.

579. Apera Spica venti P. d. B. ∺ Juli, August.

580. Calamagrostis lanceolata Roth. Feuchte Stellen (Соборн. хутора) ÷ $^2/_2$ Juni.

581. — epigeios Roth. Trockene, sonnige Abhänge u. Gebüsche, häufig ∺ $^3/_3$ Juni — Anfang August.

582. — sylvatica DC. Gebüsche (Соборн. хутора) ÷ $^2/_2$ Juni.

583. Milium effusum L. Schattige Wälder (Хорекъ) ÷ Ende Mai, Anfang Juni.

584. Stipa pennata L. Anfang Juli 1864 gefunden (siehe oben).

585. Phragmites communis Trin. ∺ August.

586. Koeleria cristata Pers. Trockene, sonnige Abhänge u. Hügel ÷ Juni.

587. Aira caespitosa L. Feuchte Gebüsche u. Wiesen, häufig ∺ $^2/_2$ Juni, Juli. var. β. pallida Koch — selten (trockne Stellen).

588. Avena pubescens. L: gluma inferiore 1-nervia, saepe nervis duobus lateralibus; superiore trinervia, nervis lateralibus medium attingentibus; (gluma inferior superiore longior). Unsere Pflanze bildet einen Uebergang zu A. amethystina Clairv., unterscheidet sich aber «flore inferiore in medio dorsi aristato»; etwas näher steht der typischen A. pubescens L. (Koch. Syn. p. 690) die Pflanze von Moskwa (herb. Kaufm!), unterscheidet sich doch «gluma superiore trinervia» (nec uninervia). Wälder (Заворон., Хоб.) ÷ Ende Mai, $^1/_2$ Juni.

589. Melica nutans L. Wälder u. Gebüsche ∺ Juni; zum zweiten Male: $^2/_2$ August.

590. Briza media L. Gebüsche (Хоб.) ÷ $^2/_3$ Juni, Anfang Juli.

591. Poa annua L. ∺ Mai — August.

592. — pratensis L. ∺ $^2/_2$ Mai, Juni.

593. — nemoralis L. Waldränder u. trockne Gebüsche. ÷ $^2/_2$ Juni, Juli.

594. Glyceria spectabilis M. et K. ∺ Ende Juni, Juli; Fr: August.

595. — fluitans R. Br. ∺ Ende Mai — $^1/_2$ Juli. β. plicata Fr. (Гремушка).

596. Catabrosa aquatica P. d. B. Im Bache bei Гремушка ÷ August.

597. Molinia coerulea? Mönch var. arundinacea Schrank: major, spiculis viridibus. Im Kieferwalde bei Жид. ∺ August.

598. Dactylis glomerata L. ∺ Juni, $^{1}/_{2}$ Juli.

599. Festuca ovina L. ∺ Juni.

600. — rubra L. ∺ Juni, Juli.

β. arenaria Fr: spiculis dense lanuginoso-villosis (Гремушка).

601. — elatior L. Gärten u. Wiesen ∺ Juni.

602. — gigantea Vill. Schattige Wälder (Монастыр. рощи, Жид.) ∺ Ende Juni, Juli.

603. Brachypodium pinnatum P. d. B. var. caespitosum. Wälder (Хорекъ) ÷ Ende Juni.

604. Bromus secalinus L. (divergens. Rchb: pl. cr. XI. fig. 1601). In der Nähe der Wohnungen, auf cultivirtem Boden ÷ $^{2}/_{2}$ Juli.

605. — arvensis L. Aecker ∺ Juli.

606. — erectus Huds. Gärten, Aecker, häufig. ÷ $^{2}/_{2}$ Juni.

607. — inermis Leysser. Variat aristatus. ∺ Juni.

608. Triticum repens L. var. dumetorum Rchb. ∺ Juni; Fr: Juli.

β. var. Leersianum Rchb: aristis florem subaequantibus (Донское) ÷

609. — caninum Schreb. Trockne Gebüsche ÷ Juli.

Typhaceae Juss.

610. Typha latifolia L. Am Ufer des Ilowai-Flusses (Жид.) ÷ $^{2}/_{2}$ Juli.

611. Typha angustifolia L. An den Ufern des Л. В. (Красивое, Заворонежское), $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni.

612. Sparganium simplex Huds. $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^2/_2$ Juni, Juli.

613. — ramosum Huds. Seltener, als die vorige Art ∸ (bei Красивое ÷) Juli.

Aroideae Juss.

614. Calla palustris L. Sumpfige Teichufer (Красивое) $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^2/_2$ Juli.

Potameae Juss.

615. Potamogeton natans L. $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$

616. — lucens L. $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ Juni, $^1/_2$ Juli.

617. — perfoliatus L. ÷ $^2/_3$ Juni, Juli.

618. — crispus L. ÷ (Никольское) $^2/_2$ Juni.

619. — compressus L. Woronesch-Fluss neben der Stadt. ÷

620. — pusillus L. var. vulgaris Fr. Ebenso.

621. — pectinatus L. var. protensus Wallr. $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$ $^2/_2$ Juni.

Najadeae Link.

622. Caulinia fragilis Willd (Najas minor All). Nees ab Esenbeck: Gen. pl. Fasc. 10. 1. Durch die ganze südlichere Hälfte des europäischen Russlands westlich von der Wolga verbreitet, aber sehr zerstreut: Simbirsk (Veesenmeyer: Beitr. z. Pfl.-knde IX № 556), der Bezirk der Cosaken am Don und

Gouv. Woronesch (Güld. Семен. Прид. фл. № 1175), Dmitrieff. im Gouv. Kursk (Höfft: catal. p. 57), im Dniepr bei Kiew u. Krementschug (Роговичъ: Ест. Ист. Кіевск. округ. № 1091), Mohilew (Dovnar: Bull. d. l. S. d. N. d. Mosc. 1861 N I. p. 173), bei Wilna selten (Eichwald: Naturhist. Skizze. p. 127). Im П. В. bei Дмитровка. ∺

Lemnaceae Link.

623. Lemna trisulca L. ∺
624. — polyrrhiza L. ÷
625. — minor L. ∺

Coniferae Juss.

626. Pinus syvestris L. Jm nord-westlichen Theile des Kreises, bei Жид. ∺

Lycopodiaceae DC.

627. Lycopodium clavatum L. Trockene Wälder (bei Хоб. häufig ∺, um die Stadt selten: Соборные хутора :–).

Equisetaceae DC.

628. Equisetum arvense L. ∺
629. — sylvaticum L. ∺
630. — palustre L. ÷
631. — limosum L. ÷ (Хоботово).

Filices R. Br.

632. Polysiychum Thelypteris Roth. Sümpfe. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$

633. — Filix mas Roth. Schattige Wälder (Жид. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$) und Gebüsche (Соборн. хут. ÷, Гремушка $\overset{\cdot}{-}$)

634. — Spinulosum DC. var. vulgare Koch. Schattige Wälder $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$

635. Pteris aquilina L. Trockne Wälder u. Gebüsche, häufig. $\overset{\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$

MONOGRAPHIE DER BORKENKAEFER RUSSLANDS.

DIE CRYPHALOIDEN TOMICIDEN.

Von

Professor Dr. *K. Lindemann.*

(Fortsetzung).

Das Genus Ernoporus.

Im Jahre 1865 trennte der bekannte schwedische Entomologe *Thomson* *) im Bereiche der Gattung Cryphalus eine kleine Arten-Gruppe ab, welche von den typischen Arten der Gattung dadurch sich auszeichnete, dass die Näthe an der Fühlerkeule nicht grade, sondern stark bogenförmig geschwungen verlaufen. **) Diese Arten-Gruppe bezeichnete Thomson mit dem Namen *Ernoporus*. Er betrachtete seinen Ernoporus nicht als besonderes, dem Cryphalus gleichwerthiges Genus, sondern als Unterabtheilung des Cryphalus, als blosses Subgenus. Zu dieser neu festgestellten Gruppe zog Thomson, als einzige europaeische Species, den *Cryphalus fagi N.*

---

*) *C. G. Thomson:* Skandinaviens Coleoptera, synoptiskt bearbetade. 1859—1868. T. VII. p. 360.

**)……….. „Antennae clava subimbricata, articulo 1:o medio ovali-corneo, 2:o basi lunato“……… etc.

Die Gruppe Ernoporus wurde später von *Lacordaire* *) und *Ferrari* **) acceptirt, und ihr von diesen Autoren derselbe systematische Werth gegeben, wie von Thomson. Lacordaire wich nur darin von Thomson ab, dass er nicht bloss *C. fagi N.*, sondern auch den *C. tiliae F.* zu Ernoporus stellte. Ferrari sagt darüber ***), dass Lacordaire hierin einen Fehler begangen habe, und versichert, dass bei C. tiliae F. die Näthe am Fühlerknopfe ganz gerade sind. Den C. tiliae F. aus der Gruppe Ernoporus entfernend, bereichert Ferrari dieselbe durch eine neue Species, *Ernoporus Jalappae* ****). Meine eigenen Untersuchungen haben mich davon überzeugt, dass Lacordaire Recht hatte, und dass der Fühlerknopf bei C. tiliae F. ganz ebenso gebildet ist wie bei C. fagi N, und dass überhaupt diese Arten bloss künstlich von einander getrennt werden können. Thomson und Ferrari haben augenscheinlich einen Irrthum begangen, welcher wohl seinen Grund hat in einer falschen Bestimmung der zu untersuchenden Exemplare.

Ausser den genannten Species rechne ich zu der Gattung Ernoporus noch eine neue, von mir aus dem nördlichen Kaukasus erhaltene Art, *E. caucasicus.*

---

*) *Lacordaire:* Histoire naturelle des Insectes. Genera d. Coleoptères, t. VII. 1866. p. 379.

**) *Graf Ferrari:* Die Forst-und Baumzucht-schädlichen Borkenkäfer. 1867. p. 10.

***) *Ferrari:* l. c. p. 15. Nota 2.

****) *Ferrari:* l. c. p. 14.

Die so umschriebene Gruppe *Ernoporus* betrachte ich als ein besonderes Genus, welches den anderen, Cryphalus, Stephanoderes u. s. w. ganz gleichwerthig ist. Ich thue das darum, weil alle hierhergezogenen Arten nicht bloss die obengenannte Eigenthümlichkeit im Baue der Fühlerkeule besitzen, sondern noch viele andere Besonderheiten vorzeigen, namentlich im Aufbaue des männlichen Begattungsgliedes, und hauptsächlich in der Zusammensetzung der Kauapparate im Proventriculus. Bei allen mir bekannten Ernoporus-Arten zeigt sowohl dieses als jenes Organ solche Eigenheiten, welche bei keinem Cryphalus, bei keinem cryphaloiden Borkenkäfer vorkommen; einige von diesen Characteren kommen überhaupt bei gar keinem Borkenkäfer vor. Indem nun die ganze Summe dieser, höchst characteristischen, Merkmale bei jeder Ernoporus Art ganz beständig vorkommt, halte ich es für unumgänglich nothwendig, die von ihnen bezeichnete Gruppe, als eine gesonderte, als ein eigenes Genus zu betrachten, denn die Aehnlichkeit der hierhergehörigen Arten untereinander ist viel grösser, als die Verwandtschaft einer jeden von diesen Arten mit irgend welchen anderen Cryphaloiden.

Gestützt auf meine eigenen Untersuchung aller vier obengenannten Ernoporus-Arten, kann ich jetzt folgende kurze Diagnose der Gattung geben.

«Die *Kauapparate* des Proventriculus besitzen keine Kauplatten; dieselben sind (wie bei Hylesiniden) durch einen unpaaren Ansatz ersetzt, welcher mit vielen Querreihen von kurzen Borsten und mit Querrillen bewaffnet ist, welche von einem Seitenrande des Ansatzes zum anderen ununterbrochen fortziehen.»

«Das männliche *Begattungsorgan* hat sehr stark verbreiterte Füsschen. Die Spitzen dieser Füsschen sind immer untereinander verwachsen. Die Gabel fehlt zuweilen.

«Die *Genitalplatte* fehlt sowohl beim Männchen, als beim Weibchen.»

«Die *Mandibeln* sind ohne Anhang.»

«Die *Fühlergeissel* ist viergliederig.»

«Der *Fühlerknopf* hat geschwungene Näthe, sowohl auf der oberen, als auch auf der unteren Oberfläche.»

«Der *Bauchstigmen* sind fünf Paare vorhanden.»

«Das erste *Fussglied* ist viel länger als das zweite.»

Dieser kurzen Diagnose lasse ich eine genaue Beschreibung der Gattung Ernoporus folgen.

I. Skelet und Extremitäten.

Bei allen Ernoporus-Arten ist der Kopf sehr gross, aufgeblasen und in den Prothorax so eingezogen, dass bloss die Spitze des Kopfes, mit den Mundtheilen, von oben her sichtbar ist. Vorne ist der Kopf in einen sehr kurzen Rüssel ausgezogen. Die Augen sind lang, quergestellt; am Vorderrande haben dieselben keinen Ausschnitt. In der Mitte des oberen Randes des Hinterhauptloches haben alle Ernoporus einen grossen dreieckigen Fortsatz, welcher auch vielen anderen Tomiciden zukommt. Diesem Fortsatz verwachsen die Sehnen von Muskeln. Längs der Mitte dieses Fortsatzes verläuft eine dunkel braun gefärbte Längsnath, welche auf dem Scheitel plötzlich endigt.

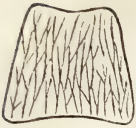


Fig. 6.
Epipharynx von E. fagi, stark vergrössert.

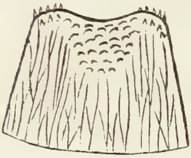


Fig. 7.
Epipharynx von E. caucasicus, stark vergrössert.

Der Mundrand des Epicranium ist stark wallförmig verdickt, gewöhnlich braun gefärbt, und trägt auf seiner Mitte einen kleinen Fortsatz, welcher in der Ebene der Stirne nach unten schaut. Dieser Fortsatz fehlt nur selten (E. fagi.). Der in dem Munde versteckte *Epipharynx* ist eine dünne, farblose, membranöse Platte von trapezoidaler Gestalt. (Fig. 6 und 7). Die Oberfläche derselben ist entweder ganz glatt, oder mit vielen sehr dünnen Falten bedeckt, welche eine bekannte zellenartige Zeichnung hervorbringen. Die Vorderecken des Epipharynx sind zuweilen mit äusserst feinen Dornen besetzt (E. caucasicus).

Das *Halsschild* ist gewöhnlich halbrund oder halbelipptisch, nach vorne hin ganz regelmässig abgerundet; auf den Seitenrändern desselben sind weder Eindrücke noch Einschnürungen zu bemerken. Die Hinterecken sind grade, niemals abgerundet; der Hinterrand gewöhnlich verdickt. Die Oberfläche des Halsschildes ist sehr stark gewölbt, besonders vorne, so dass sie sich über dem Kopfe haubenartig erhebt, was bei der Profilansicht sehr in die Augen springt. Die Skulptur der Halsschild-Oberfläche erinnert an Cryphalus. Wie dort, so auch hier, bei Ernoporus, befinden sich auf der vorderen Hälfte des Halsschildes, grosse und dicke dornartige Fortsätze der Haut, welche hier eine rhombische, dichte Gruppe zusammensetzen. Diese Fortsätze sind blosse Auswüchse der Haut; sie sind derselben unbeweglich angewachsen, und haben sehr verschiedene Gestalt; bald sind sie konisch; bald sind es flache breite Platten, mit abgeschnittener Spitze. Bei verschiedenen Species sind diese Auswüchse

(Körner) sehr verschieden gelagert; bald liegen sie ganz regellos; bald setzen sie regelmässige Querreihen zusammen; bald verwachsen die Körner einer Querreihe mehr oder weniger vollständig, und es entstehen so regelmässige Querwälle, welche zuweilen auf der Mittellinie unterbrochen werden. (Fig. 8. 9). Am Vorderrande des Halsschildes verwachsen diese Körner nie mit einander; in der Mitte dieses Vorderrandes bemerkt man oft einige (4 — 6) Körner, die grösser sind als die anderen, und grade nach vorne vorstehen.

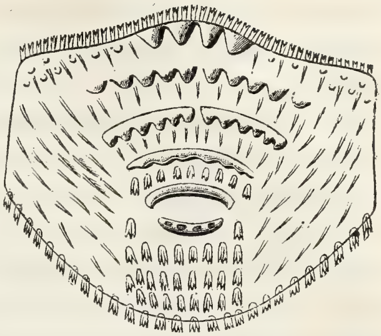


Fig. 8.

Die Oberfläche des Halsschildes von E. tiliae, vergrössert, um die Lagerung der grossen Körner darzustellen. Vergrössert.

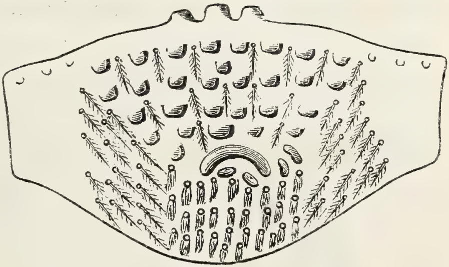


Fig. 9.

Die Oberfläche des Halsschildes von E. fagi. Vergrössert.

Die runden Hüftpfannen des Prothorax (acetabuli) sind vollständig getrennt durch einen schmalen, dünnen Fortsatz des Prosternum. Von hinten sind diese Hüftpfannen ebenfalls vollständig geschlossen durch eine schmale, quergestellte Platte, welche durch Näthe sowohl mit dem Prosternum, als auch mit dem Pronotum verbunden ist. (Fig. 10. e). Ich habe diese Platte mit dem

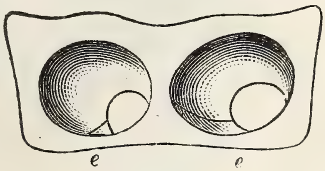


Fig. 10.

Das Prosternum von E. tiliae mit den beiden runden, vollständig von einander getrennten Hüftpfannen der Vorderfüsse. e—Entothorax.

Namen Entothorax I benannt, und halte sie einem Sternite homolog. *) Der Hinterrand dieses Entothorax ist ganz gerade.

Vom Episternum, oder überhaupt von Pleuren, ist am Prothorax nicht die geringste Spur zu finden.

Vom Boden jedes Acetabulum erhebt sich in die Halsschildhöhle ein kurzer, stabförmiger Chitinfortsatz, welcher zur Insertion von Muskeln dient. Ausserdem befindet sich in dieser Höhle noch ein anderes Paar solcher Fortsätze, welche von den Seitenwänden entspringen, quer in die Höhle schauen, und mit ihren löffelförmig erweiterten Spitzen den Proventriculus unterstützen.

Am Mesothorax hat das Dorsulum immer eine Längsnath. Das Scutellum ist klein, länglich-dreieckig. Das Episternum ist dem Sternum angewachsen, so dass selbst die Nath nur bei mikroskopischem Beschauen kaum noch zu bemerken ist. Das Epimerum ist deutlich von den Nachbarstücken geschieden, und erreicht mit seinem unteren Ende den Rand der Hüftpfanne.

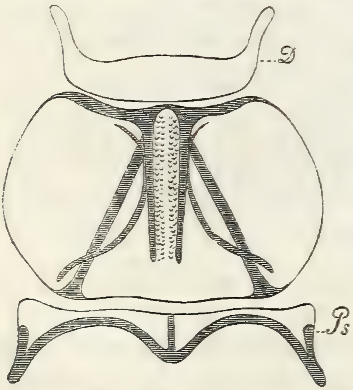


Fig. 11.

Das ganze Metanotum von E. fagi. D—Dorsulum. Ps.—Postscutellum. An dem Mittelstücke, dem eigentlichen Metanotum sieht man die verschiedenen Stützadern.

Am *Metathorax* unterscheidet man die drei gewöhnlich vorhandenen Tergiten (Fig. 11), von denen das eigentliche Metanotum drei Paare von Adern vorzeigt, nähmlich: *Längsadern* (Fig. 11), *diagonale*

---

*) *Линдеманъ:* Монографія короѣдовъ Россіи. 1875. 13.

Adern, und endlich *bogenförmige,* welche aber zuweilen fehlen. *(E. caucasicus).* Die Schildchenfurche (sulcus scutellaris) ist mit feinen Höckerchen besetzt, welche gewöhnlich in zwei Längsgruppen placirt sind. Das Episternum dieses Ringes ist gross, dreieckig; das Epimerum sehr klein, beinahe rudimentär, und der Spitze des Episternum unbeweglich angewachsen.

Das *Bauchskelet* bei Ernoporus zeigt einige Eigenthümlichkeiten in der Hinsicht, dass hier die Zahl der Bauchschienen (Sterniten) vermindert ist im Vergleiche mit den meisten anderen Tomiciden. Es sind hier nähmlich nur die fünf von aussen sichtbaren Bauchschienen vorhanden, während die sechste (sogen. *Genitalplatte*). sowohl dem Männchen, als auch dem Weibchen ganz vollständig fehlt; es ist nicht die geringste Spur dieser Platte zu bemerken. Die Seitenstücke der Bauchsegmente (die Pleuriten) sind immer deutlich, obwohl den Bauchschienen unbeweglich angewachsen; die ersten zwei sind miteinander verwachsen. Rückenschienen finden sich am Bauche, wie gewöhnlich, acht; bei dem Männchen treten sie alle frei auf die Oberfläche des Bauches vor; bei den Weibchen ist die achte (Analplatte) unter der siebenten versteckt, ist beinahe membranös, hellgelb gefärbt, und trägt einige, sehr seltene Haare.

Stigmen besitzen alle Ernoporus sechs Paare; ein Paar am Prothorax, und fünf Paare am Abdomen. Die abdominalen Stigmen sind rund, und das erste von ihnen ist gewöhnlich nicht grösser als die folgenden; sie befinden sich an dem Seitenrande der fünf vordersten Rückenschienen. Das prothoracale Stigma ist länglich rund und von einem ziemlich breiten, braunen Rahmen (Peritrema) eingefasst, dessen freie Fläche immer kahl, *unbehaart ist.*

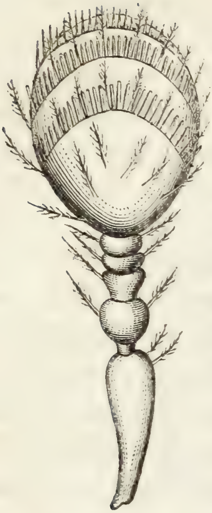


Fig. 12.
Ein Fühler von E. fagi.

Die *Antennen* sind nahe vor den Augen, am Grunde einer kleinen Grube befestigt; sie sind neun-gliederig. Von diesen neun Gliedern sind das eine — basale; vier — bilden die Geissel, und die vier letzten — die Keule. (Fig. 12). Das basale Glied ist verlängert, keulenförmig. Das erste Geisselglied ist dick und gross, abgerundet, und mit einem kurzen und dünnen Fortsatze an die Spitze des basalen Gliedes befestigt. Dieses grosse erste Geisselglied bildet beinahe die halbe Länge der ganzen Geissel. Das zweite Geisselglied ist zweimal kürzer als das erste und viel dünner als dasselbe; das dritte und vierte Glied sind von gleicher Länge und Breite, und nur wenig kürzer als das zweite. Die Fühlerkeule ist stark abgeflacht, eliptisch; sie ist länger als die Geissel. Die Näthe der, sie zusammensetzenden Glieder sind bogenförmig geschwungen, sowohl auf der oberen, wie auch auf der unteren Seite; besonders stark gebogen ist die erste Nath, wodurch das erste Fühlerglied gewöhnlich eine eliptische Gestalt erhält. Die Oberfläche dieses ersten Gliedes ist hornig, glänzend; die Oberfläche der folgenden Glieder hat ein schwammiges Aussehen, was durch die vielen Haare bedingt wird, welche an den Rändern der Glieder sitzen, und die Oberfläche der Glieder bedecken. Die Haare der Keule sind gewöhnlich einfach. Schuppen fehlen dem Fühler überhaupt.

Die *Oberkiefer* sind dick und stark, mit stumpfer abgerundeter Spitze und, ebenfalls stumpfen Höckern am Kaurande, nahe der Spitze. Ein Appendix, wie er u. A.

den Stephanoderes-Arten zukommt*), fehlt allen Ernoporus vollständig.

Die *Unterkiefer* haben eine ziemlich grosse Lade, welche beinahe das dritte Palpenglied erreicht. Der Kaurand dieser Lade (Fig. 13) ist mit wenigen (an sieben) messerförmigen Borsten bewaffnet; die Spitze der Lade aber mit dünneren, gebogenen Borsten besetzt. Die ersten zwei Glieder der Palpen sind kurz und breit, quer; das 2-te Glied sehr wenig kürzer als das erste und schmäler als letzteres. Das 3-te Glied ist schmal und lang, den zwei ersten Gliedern zusammen an Länge gleich, oder selbst länger als dieselben.

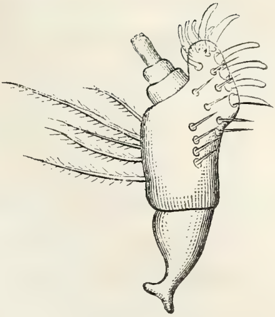


Fig. 13.
Unterkiefer von E. fagi.

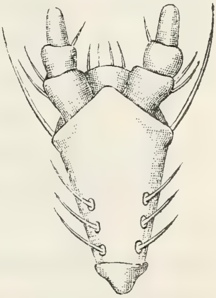


Fig. 14.
Die Unterlippe des E. tiliae von unten.

Die *Unterlippe* (fig. 14 und 15) ist nach vorne hin bedeutend erweitert; der vordere Rand derselben tritt nach vorne in Gestalt eines breit-dreieckigen Fortsatzes vor, welcher die Lippentaster von einander trennt. Die Ligula ist breit; sie ist nicht schmäler als der Vorderrand der Lippe, an deren Mitte sie sich befestigt. Der vordere, regelmässig abgerundete Rand dieser Ligula reicht bis an die Spitze des ersten Tastergliedes (fig. 15. l.). Die Oberfläche der Ligula ist mit dicken, seltenen Borsten bewaffnet.

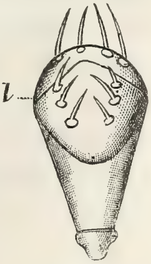


Fig. 15.
Die Unterlippe von E. tiliae von oben. l—ligula.

---

*) Dieser, von mir entdeckte Appendix der Mandibeln findet sich

Die *Schienen* sind gespornt (fig. 16) und am Aussen- und Unter-Rande mit grossen Dornen bewaffnet. Das erste *Fussglied* ist cylindrisch (fig. 17), beinahe doppelt so lang als das zweite, und etwas dicker als dasselbe; das 2-te und 3-te Glied sind einander gleich. Die Sohle des dritten Gliedes trägt eine Bürste aus besonderen Haaren, deren Spitze löffelförmig erweitert ist. Das dritte Glied ist an der Spitze tief ausgehöhlt, und empfängt in dieser Aushöhlung das kleine vierte Glied, welchem das fünfte angefügt ist. Dieses letzte, fünfte Glied, ist den drei ersten zusammengenommen gleich lang. Die beiden Klauen sind frei, einfach.

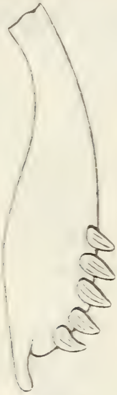


Fig. 16.
Die Vorderschiene des Männchens von E. tiliae.

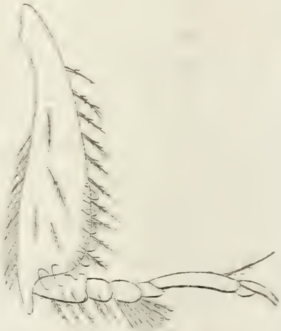


Fig. 17.
Ein Vorderfuss von E. fagi.

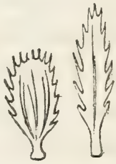
---

beschrieben und abgebildet in meiner oben citirten Monographie der Borkenkäfer p. 86, fig. 79 und p. 106, fig. 120a. Erwähnt habe ich ihn in: „Tageblatt der 48 Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Graz. 1875 p. 103.“ Bei Gelegenheit der Beschreibung von Stephanoderes werde ich diesen Appendix noch erwähnen und eine Zeichnung desselben geben.

Die *Flügeldecken* sind mit feinen Punkten bedeckt, welche gewöhnlich in regelmässige Längsreihen angeordnet sind. (Ausnahme davon ist E. caucasicus). In der Nähe der Spitze finden sich gewöhnlich kleine, runde Körnchen.

Die *Flügel* sind auf der Oberfläche mit feinen gelblichen Borsten dicht besetzt; ihr Hinterrand trägt eine einfache Reihe langer Wimpern. Einige ähnliche Wimpern sitzen auch an der Basis des Vorderrandes; der grösste Theil des letzteren ist aber kahl, unbehaart.

Die ganze Oberfläche des Körpers, besonders aber diejenige des Halsschildes und der Flügeldecken ist dicht bedeckt mit federförmigen und auch einfachen Haaren, zwischen welchen sich noch eigenthümliche Schuppen befinden (fig. 18). Diese Schuppen sind entweder länglich, oder oval, haben immer einen fein gekerbten Rand und sind mit sehr feinen Häärchen besetzt. Niemals haben sie an ihrem Rande grosse zahnartige Fortsätze oder Zacken, wie solche an den Schuppen der echten Cryphalus später von mir beschrieben werden sollen. Die erwähnten Schuppen halten eine gewisse Ordnung in ihrer Disposition ein. So sitzen sie auf dem Halsschilde bloss an den Rändern und auf der hinteren Hälfte seiner Oberfläche, hinter dem Rhombus der grossen Dornen (fig. 8. Seite 6); auf den Flügeldecken bilden sie ganz regelmässige Längsreihen, welche in den Zwischenräumen der Punktreihen hinziehen. Die Punkte der letzteren tragen immer ganz feine und kurze Haare.


F. 18.
Zwei verschiedene Schuppenformen von den Flügeldecken des E. tiliae.

II. Verdauungsorgane.

Es wurde mir möglich bloss den Ernoporus tiliae lebendig zu erhalten, da alle anderen Ernoporus-Arten in Mittel-Russland nicht vorkommen. Darum bezieht sich das, in Folgendem über die Weichtheile Gesagte, bloss auf die genannte Species. Die inneren Hartgebilde aber sind von mir auch an aufgeweichten Exemplaren mit Erfolg studirt worden.

Der Darmkanal ist bei Ernoporus viel länger als der Körper, und bildet darum, in der Abdominalhöhle, viele Schlingen, ebenso wie bei Scolytus und Anderen. Der Darmkanal muss in drei Hauptabschnitte eingetheilt werden, welche sich scharf unterscheiden durch die histologische Struktur ihrer Wände. Diese Abschnitte sind: der Vorderdarm, der Mitteldarm, und der Hinterdarm. Zum Vorderdarm gehören Oesophagus und Kaumagen (Taf. III, fig. 1. oe. pr.), von denen ersterer die Gestalt einer ganz geraden cylindrischen Röhre, letzterer — diejenige einer blasenförmigen Auftreibung, hat. Zum Mitteldarm gehört der Magen (Taf. III, fig. 1. v.) und der Dünndarm (fig. 1. It.), bis zur Einmündung der Harngefässe. Zum Hinterdarm endlich gehört der Dickdarm und das Rectum (fig. 1. Jc. R). Diese drei Abschnitte unterscheiden sich folgendermaassen durch den Bau ihrer Wandungen. Im Vorderdarm bestehen die Wandungen aus einer Membrana propria, welcher von innen eine Lage von Quermuskeln aufliegt, die ihrerseits von einem schwer sichtbaren Epithel und einer dicken Cuticula bedeckt ist.—Im Mitteldarme besteht die Wandung bloss aus Membrana propria und Epithel; im Hinterdarme endlich findet sich wieder, sowohl die Muskelschichte, als auch die innere Cuticula, wie im Vorderdarme.

Im Oesophagus ist die innere Cuticula ganz glatt; selten bemerkt man einzelne, ganz zufällige Falten, welche bei der Anfüllung des Rohres sich ausglätten. Der Kaumagen besteht, wie immer bei den Borkenkäfern, aus einer vorderen Abtheilung, und einer hinteren, welche letztere die acht Kauapparate einschliesst. Die vordere Abtheilung des Kaumagens ist gewöhnlich grösser als die hintere und ist auf ihrer inneren Oberfläche mit dichtgestellten Dornen bewaffnet, deren Form und Lagerung bei den verschiedenen Species verschieden ist. Bei den einen (z, B. Ernoporus tiliae) ist diese Abtheilung mit überall ganz gleichgeformten Borsten bewaffnet, und sind dieselben überall ganz gleichartig angeordnet. Bei anderen Species, (E. fagi), finde ich hier zwei verschiedene Formen von Borsten, indem ausser den feinen Börstchen, welche beinahe die ganze Oberfläche der Wand bewaffnen, noch andere, grosse und dicke Borsten vorkommen, welche alle dicht aneinader sitzend, auf der unteren Wand des Proventriculus eine kleine Gruppe bilden. Bei E. caucasicus geht diese Complication noch weiter; hier sind die auf der oberen Wand des Proventriculus sitzenden Borsten kammförmig, während die an der unteren Wand desselben vorhandenen eine andere Form haben, nähmlich lang haarförmig sind.

Der Bau der *Kauapparate* zeigt bei Ernoporus einige sehr auffallende Eigenthümlichkeiten, welche diese Gattung nicht bloss von den anderen Cryphaloiden, sondern überhaupt von allen Tomiciden scharf unterscheiden, und zu gleicher Zeit dieselbe den Hylesiniden nähern.

Die Kauladen zeigen bei den Ernoporus nichts bemerkenswerthes; sowohl die seitliche Abdachung derselben, als auch die Kaubürste, zeigen die bekannte, gewöhnliche Zusammensetzung. Die eben erwähnten charakteristischen Besonderheiten sind bloss im Baue der vor den Kauladen liegenden Partie zu bemerken, und bestehen in Folgendem. Bei allen mir bekannten Arten von Ernoporus *fehlen die Kauplatten ganz vollständig*; an Stelle dieser Kauplatten finde ich hier einen unpaaren vorderen Ansatz, ganz wie bei den Hylesiniden (Fig. 19. d). Im Bereiche eines solchen Ansatzes ist die Cuticula unverdickt, blass und farblos, [*]) ganz ebenso wie in der vorderen Abtheilung des Proventriculus; es fehlt auch eine Längsnath, welche diesen vorderen Ansatz in zwei Seitentheile trennen könnte. Im Bereiche dieses Ansatzes verlaufen ganz regelmässige, quergestellte, dünne, gelbe Rillen, welche der Cuticula angewachsen sind, und deren freie Fläche mit vielen Kerben besetzt ist, so dass es den Anschein hat, als sei eine jede Querrille durch das Verwachsen von besonderen Borsten oder Körnern entstanden. Jede Querrille zieht gewöhnlich ganz ununterbrochen von einem Seitenrande des Apparates zum anderen. (Fig, 19). Die Zahl der Rillen ist verschieden, selbst bei den, zu einer und derselben Art gehörenden Individuen. Sie schwankt zwischen sechs und zehn. Zu-

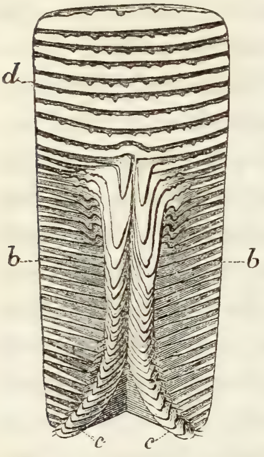


Fig. 19.

Einer von den acht Kauapparaten aus dem Proventriculus des E. tiliae. d—vorderer unpaarer Ansatz. b—seitliche Abdachung der Kauladen. c. c.—die Kaubürsten.

---

[*]) Nur bei E. fagi ist die Cuticula zwischen den hintersten Querrillen etwas gelb gefärbt.

weilen sind die vordersten zwei oder drei Rillen in ihrer Mitte zerfallen, und stellen hier eine Querreihe von kleinen Borsten vor (z. B. bei E. fagi und E. caucasicus fig. 20).

An den seitlichen Abdachungen der Kauladen sind die vordersten Rillen mit Zähnen bewaffnet.

Die Borsten der Bürsten sind säbelförmig, am Rande bewimpert.

Am *Dünndarme* sind zwei verschiedene Drüsenarten zu bemerken (Taf. III, fig. 1. G. Ge.); die einen sind cylindrisch; die anderen oval, sackförmig. Die ersten sind hier bloss in geringer Anzahl vorhanden, und sitzen alle auf einer Höhe, eine Art Quirl zusammensetzend. Die sackförmigen Drüsen sind in zwei, einander paralele Längsreihen angeordnet; diese Reihen beginnen nicht hart nach den cylindrischen Drüsen, sondern sind von der Gruppe der letzteren durch einen kurzen Abstand getrennt.

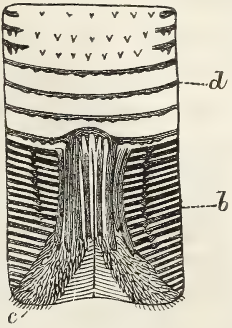


Fig. 20.

Ein Kauapparat aus dem Proventriculus von E. fagi. d—vorderer unpaarer Ansatz mit den Querrillen und Borsten. b—seitliche Abdachung der Kaulade. c — Kaubürste.

Die dem Rectum aufliegenden Drüsen, (rectalen-Drüsen) sind stark entwickelt (Taf. III, fig. 1. Gr.). Sie bilden eine lange und dicke Masse, welche dicker ist als der Darm. Der Bau dieser Drüse unterscheidet sich ziemlich stark von dem Baue desselben Organes bei Scolytus oder Phloeophthorus. Während dort die Rektaldrüse aus dicht zusammengelegten Schlingen der Harngefässe zusammengesetzt ist, besteht dieselbe bei Ernoporus aus grossen, runden Zellen (Taf. III, fig. 5), welche dicht gelegen und mit einer strukturlosen, homogenen und durchsichtigen Masse aneinandergehalten werden. Im frischen Zustande zeigen diese Zellen ein homogenes Protoplasma und einen grossen hellen Kern, dessen Form nicht constant ist; bald ist dieser Kern konisch; bald verzweigt, bald rund. Seine Kontur ist bald glatt, meistens aber feingekerbt (Taf. III, fig. 11). Untersucht man diese Zellen längere Zeit nach dem Tode des Käfers, oder bearbeitet man die lebendige Drüse mit Essigsäure, so wird der Kern oval oder ganz rund; sein Seitenrand wird glatt und scharf; in der Substanz des Kernes erscheinen blasse, unregelmässige Körner. Das Protoplasma aber wird in solchen Fällen dunkel, feinkörnig, und ihre oberflächliche Lage verdickt sich zu einer scharf begrenzten, doppelt-conturirten Membran, welche der lebendigen Zelle ganz fehlt.

Wie immer, so sind auch bei Ernoporus *6 Harngefässe* vorhanden; sie sind immer ganz einfache, cylindrische Röhren, und münden jede mit ihrer besonderen Oeffnung in den Anfang des muskulösen Dickdarmes. Das innere Ende jeder Harnröhre ist stark verschmälert, und befestigt sich an die oben beschriebene Rektaldrüse.

Speicheldrüsen sind zwei vorhanden. Es sind kurze und dünne, einfach-cylindrische Röhren, welche zu einem Knäuel gewunden dem vorderen Ende des Oesophagus anhängen.

III. Die Geschlechtsorgane.

1. *Die weiblichen Geschlechtsorgane.*

Es ist schon oben erwähnt worden, dass eine Genitalplatte den Weibchen, ebensowohl als den Männchen fehlt. Dadurch wird das Genus Ernoporus ebenfalls von den echten Cryphalus scharf unterschieden, da bei den letzteren diese Genitalplatte nicht bloss vorhanden, sondern selbst im hohen Grade entwickelt ist. Selbst bei den Hypoborus und Pytiophthorus-Weibchen, wo die eigentliche Genitalplatte fehlt, ist ihr Stengel doch vorhanden, und erscheint dann als eigenthümlicher Theil.

In der unteren Wand der Vagina haben alle Ernoporus-Weibchen eine besondere chitinisirte braune Platte, welche die Gestalt einer kurzen Rinne besitzt (Taf. III, fig. 2). Diese rinnenförmige Platte darf aber nicht als modificirte Genitalplatte angesehen werden, denn sie ist bloss eine örtliche Verdickung der Kutikula, während die Genitalplatte ein Skeletstück ist. Dafür spricht auch, dass z. B. bei Pytiophthorus-Weibchen der Stengel der Genitalplatte und diese Rinne in der Vagina gleichzeitig vorhanden sind. Die erwähnte Rinne hat bei den verschiedenen Ernoporus-Arten eine etwas verschiedene Form; bei E. tiliae ist sie kurz und breit; bei E. fagi beträchtlich verlängert, und in der Mitte etwas eingeschnürt.

Die eigentlichen Geschlechtsorgane bestehen bei dem Weibchen aus der Vagina oder Vestibulum, aus der Bursa copulatrix, Receptaculum seminis, aus Eileiter und Eiröhren. Besondere Anhangsdrüsen, wie sie bei anderen Borkenkäfern mit der Vagina zusammenhängen *), fehlen den Ernoporus-Arten vollständig. In dieser Hinsicht sind dieselben den Scolytus-Arten ähnlich **). Die histologische Struktur der verschiedenen Theile des weiblichen Ge-

---

*) Solche Drüsen sind von mir bei *Phloeophthorus* früher beschrieben und abgebildet worden. Ср. Монографія короѣдовъ Россіи. Ч. I. 1875, стр. 93. Табл. VIII, фиг. 6. gl.

**) Монографія короѣдовъ Россіи. Стр. 29. Табл. VI, фиг. 19.

schlechtsapparates ist bei Ernoporus ganz derjenigen von Scolytus ähnlich. Die, der kurzen Vagina folgende Bursa copulatrix (Taf. III, fig. 2 BC) ist ein breites Rohr, welches nach innen zu sich merklich erweitert, und endlich mit einem etwas zugespitzten blinden Ende aufhört. Die Wände der Bursa copulatrix sowohl als des Vestibulum bestehen: aus einer membrana propria, welche reich an Kernen ist; aus einer, ihr von innen aufliegenden Lage quergestellter Muskeln; und endlich aus einer chitinigen Kutikula, welche dünn und farblos ist, und deren freie Fläche mit vielen feinen und ganz unregelmässigen Falten bedeckt ist. Feine Dornen fehlen bei Ernoporus auf der Kutikula, sowohl der Bursa copulatrix, als auch im Vestibulum.

Das Receptaculum seminis (Taf. III, fig. 2 Rs) ist ein kleiner, abgerundeter Körper, welcher in das Vestibulum mit einem langen und dünnen Ausführungsgange mündet. Wie immer bei den Borkenkäfern, so besteht auch bei Ernoporus das Receptaculum seminis aus zwei besonderen Theilen, nähmlich aus einer kleineren, unteren Abtheilung, deren Höhle retortenförmig (fig. 8 R.), und deren Kutikula braun gefärbt ist; und aus einer grösseren oberen Abtheilung (fig. 8 m), deren Höhlung rund, und deren Kutikula dünn und farblos ist. Von aussen sind diese zwei Abtheilungen nicht so scharf von einander getrennt wie es bei anderen, z. B. bei Scolytus, der Fall ist; bei Ernoporus finden wir an ihrer Grenze bloss ein flache Querfurche. In der kleineren, unteren Abtheilung hat die Höhlung, ebenso wie bei anderen Borkenkäfern eine retortenförmige Gestalt, und wie gesagt, eine dicke, braune Kutikula; der, an dem breiten Ende befindliche Theil dieser Kutikula ist gewöhnlich ganz glatt (fig. 8); derjenige Theil aber, welcher an dem Hals der Retorte liegt, zeigt eine zellenartige Zeichnung. Die Kommunication der beiden Abtheilungen ist eigenthümlich; sie verbinden sich nähmlich durch eine Oeffnung, welche an dem hinteren, breiten Ende der retortenförmigen Höhle vorhanden ist. Bei anderen Borkenkäfern ist dieses Ende gewöhnlich blind, und die Oeffnung in der Mitte des oberen Randes der Retorte vorhanden.

Die Wand des Receptaculum seminis besteht aus: einer membrana propria; aus einer Quermuskel-Lage, und aus der oben erwähnten Kutikula. Ich konnte keine besondere Epithelschichte unter dieser Kutikula auffinden, weder in der oberen, noch in der unteren Abtheilung des Organes. Dieses Epithel fehlt ebensowohl in der Bursa copulatrix und auch im Oviduct. Der Ausführungsgang des Receptaculum seminis ist ein dünnes, cylindrisches Rohr, dessen Wände dieselbe Zusammmensetzung haben, wie die Wände des Receptaculum selbst.

Der *Eileiter* (Taf. III, fig. 2 o) ist eine cylindrische Röhre, welche noch einmal so schmal ist wie die Bursa copulatrix, und gewöhnlich um ein weniges länger als letztere ist. Das innere Ende des Eileiters theilt sich in zwei kurze Aeste, deren jeder zwei Eierstöcke trägt. Die Wände des Eileiters, und seiner zwei hier erwähnten Aeste bestehn, wie gewöhnlich, aus einer Membrana propria, aus einer Quermuskellage und einer Cuticula. Die letztere ist dünn, farblos, und mit vielen, dünnen farblosen Borsten besetzt, welche in Querreihen angeordnet sind; jede solche Borste kehrt ihre Spitze nach hinten, zum Ausgange. (Taf. III, fig. 12). Diese Borsten dienen dazu, um dem Eie den Rückgang in die Eierstöcke zu verwehren.

Wie bei anderen Borkenkäfern, so sind auch hier, bei Ernoporus, vier Eierstöcke oder Eiröhren vorhanden

(Taf. III, fig. 2 ov). Sie liegen symmetrisch zu je zwei auf jeder Körperseite; beide Eiröhren einer Körperseite öffnen sich in den gleichseitigen Ast des Eileiters. Die Eierstöcke haben bei Enorporus eine lang-eliptische Gestalt, mit zugespitzten Enden. Die Wände bestehen aus einer Membrana propria, deren innerer Oberfläche ein Epithel aufliegt; letzteres besteht aus grossen runden Zellen mit rundlichen, hellen Kernen. (Taf. III, fig. 9. 10. ov.).

An die Spitze einer jeden Eiröhre befestigt sich das bekannte ligamentöse Band, welches den Eierstock an die Bauchwand befestigt (Taf. III, fig. 9. 10. l.). Dieses Band bedeckt die Spitze der Eiröhre kappenförmig. Die Dicke desselben variirt sehr stark; bald ist das Ligament viel dünner als die Eiröhre (Taf. III, fig. 9. l.); bald ist es beinahe ebenso dick wie letztere (Taf. III, fig. 10. l.). So verschieden wie die Dicke, ist auch die Zusammensetzung des Bandes. Bei einigen Individuen besteht dasselbe aus einer structurlosen, homogenen Masse, welcher eine sehr geringe Anzahl von ovalen Körpern, wahrscheinlich Zellen-Kernen, beigemengt ist (Taf. III, fig. 9. l); bei anderen scheint das ganze Ligament hauptsächlich aus grossen ovalen, dicht aneinanderliegenden Zellen zu bestehen (Taf. III, fig. 10. l.), welche nur stellenweise eine homogene Intercellularsubstanz bemerken lassen. Eine jede solche Zelle hat ein homogenes Protoplasma und einen grossen, ovalen, hellen Kern. Die hier eben beschriebene Verschiedenheit im Baue des Ligamentes habe ich sehr oft beobachtet, immer aber an verschiedenen Individuen; bei einem und demselben Individuum sind alle vier Ligamente gewöhnlich gleich gebildet.

Wie schon oben bemerkt worden ist, fehlen den Ernoporus-Weibchen die accessorischen Drüsen.

2. *Die männlichen Geschlechtsorgane.*

Wie schon früher gesagt worden ist, fehlt den Männchen von Ernoporus die Genitalplatte ganz.

Das *Begattungsglied* hat hier eine Eigenthümlichkeit, welche, soviel mir bis jetzt bekannt geworden ist, bei keinem anderen Borkenkäfer vorkommt. Dieselbe besteht darin, dass hier die Füsse des Penis stark erweitert (fig. 21 p.), und so ganz unähnlich geworden sind den ihnen homologen Theilen bei anderen Borkenkäfern, wo sie in Gestalt dünner stabförmiger Fortsätze auftreten. Die Spitzen dieser Füsse sind immer mit einander verwachsen, und zwar so vollständig, dass selbst die geringsten Spuren dieser Verwachsung verschwunden sind. Diese Erweiterung und Verwachsung der Füsschen bedingt das originelle, linsenförmige Aussehen des Begattungsgliedes bei den Ernoporus-Arten.

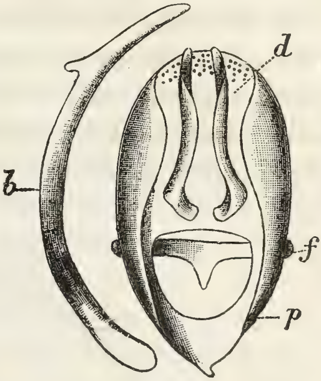


Fig. 21.
Das männliche Begattungsglied von E. fagi. b—der Stengel desselben. d—die beiden Endplatten. p—die Füsse. f—die Gabel.

Ausserdem zeigen einige Ernoporus-Arten noch eine andere Besonderheit in ihrem Begattungsorgan, nähmlich die, dass hier die *Gabel* zuweilen fehlen kann, während sie bei den anderen immer zugegen ist. So fehlt dieselbe bei E. tiliae; bei den anderen europaeischen Arten ist sie vorhanden, und hat die Gestalt einer ziemlich breiten Platte, welche nur sehr wenig den Körper des Penis von unten umfasst (fig. 21. f.). Niemals nimmt die Gabel bei Ernoporus die Gestalt eines ganz geschlossenen Ringes an. Der *Stengel* ist immer vorhanden, und ist zuweilen sehr stark entwickelt, sehr lang und dick,—was wieder sehr an die Hylesiniden erinnert. (fig. 21 b). Bei den anderen Tomiciden ist dieser Stengel gewöhnlich dünn, hellbraun.

Ein *Aufsatz* ist an dem Penis der Ernoporus-Arten immer zugegen, und besteht bloss aus der Endplatte, welche bald einfach, ungetheilt ist, (*E. caucasicus.* fig. 22 d), oder in zwei symmetrische Seitentheile getheilt ist (*E. fagi.* fig. 21 d), welche zuweilen die Gestalt von eigenthümlichen, hakenförmig gebogenen Stäbchen annehmen. — Andere Stücke fehlen in dem Aufsatze bei Ernoporus immer.

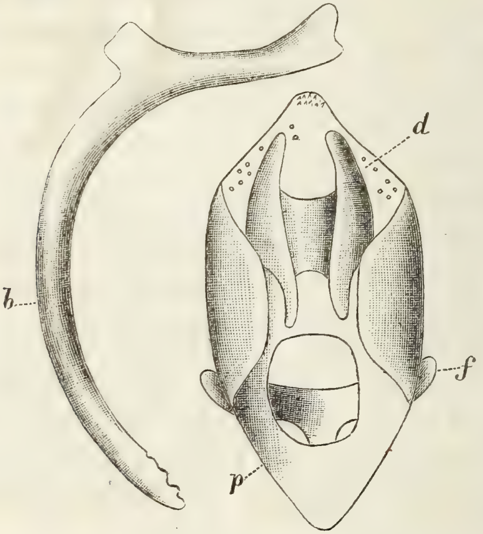


Fig. 22.

Das männliche Begattungsglied von E. caucasicus. b — der Stengel. d — die verwachsenen Endplatten. p — die Füsschen. f — die Gabel.

Im Bereiche des Begattungsgliedes bildet der Ductus ejaculatorius eine grosse sackförmige Erweiterung. Die Innenfläche der Wände dieser Erweiterung sind immer glatt, niemals mit Dornen bewaffnet.

Die inneren Geschlechtsorgane des Männchens bestehen aus: Ductus ejaculatorius, Samenblasen; aus den Vasa deferentia und den Samendrüsen, und endlich aus den accessorischen Drüsen, oder der Prostata. Der *Ductus ejaculatorius* (Taf. III, fig. 3 De) ist eine dünne, vielfach gewundene cylindrische Röhre, deren oberes Ende in zwei kurze Aeste gespalten ist. Jeder dieser Aeste öffnet sich in eine besondere Samenblase.

Die *Samenblasen* (Taf. III, fig. 3 Vs) sind zwei kleine, runde Säckchen, welche jedes auf einer Körperseite liegen, und den Vas deferens und die accessorischen Drüsen aufnehmen.

Die *Samendrüsen* (Taf. III, fig. 3 t) sind zwei grosse, ovale Säcke, welche viel breiter sind als die Samenblasen. Jede Samendrüse ist ganz einfach, d. h. sie sind nicht so gelappt, wie bei Scolytus, oder durch eine Querfurche getheilt, wie bei Phloeophthorus; die Höhle der Drüse ist auch ganz einfach, ohne alle inneren Scheidewände. Die Wände der Samendrüse bestehen aus einer dünnen membrana propria, welche von innen mit einem Epithel bedeckt ist. Die innere Höhle der Drüse ist ganz angefüllt mit sehr grossen Zellen (Taf. III, fig. 6), welche bald zahlreiche *kleine*, glänzende Kerne von runder Gestalt enthaltent; bald angefüllt sind mit Spermatozoiden, welche die Gestalt feiner, wellenförmig gebogener Fäden haben, und hier packetförmig zusammengelegt sind. Sie besitzen keine kopfförmige Verdickung an einem Ende, (Taf. III, fig. 7.), und zeigen beim Absterben die Eigenthümlichkeit, dass eines von ihren Enden sich stark, oesenförmig umschlägt. (Taf. III, fig, 7.).

Bei Ernoporus sind, so wie bei anderen Borkenkäfern, immer vier accessorische Drüsen vorhanden; sie liegen zu je zweien auf jeder Körperseite (Taf. III, fig. 3. gl). Wie überall, so auch hier, sind es einfache, cylindrische Röhren. Diese Röhren sind kürzer als die Samendrüse, und zeigen eine Besonderheit, welche den Ernoporus eigen ist. Während nähmlich, bei den anderen Borkenkäfern jede dieser Drüsen für sich, unabhängig von den anderen in die Samenblase mündet, vereinigen sich bei Ernoporus beide Drüsen der einen Seite, kurz vor ihrer Einmündungsstelle, und bilden so einen kurzen gemeinsamen Ausführungsgang (Taf. III, fig. 3 gl.).

Es ist mir nicht gelungen den Bau des centralen Nervensystemes bei Ernoporus zu studiren.

Da die *Larve* und Puppe mir bloss von Ernoporus tiliae F. bekannt ist, so werde ich dieselben später beschreiben, wenn ich von dieser Species verhandeln werde.

IV. Ueber die systematische Stellung der Gattung Ernoporus, und über die Klassifikation derselben.

Die Beziehungen der Gattung Ernoporus zu den anderen Gattungen der Cryphaloiden-Gruppe, und besonders zu den Cryphalus, bieten ein sehr grosses Interesse! Das Hauptsächliche desselben besteht darin, dass die Ernoporus-Arten, äusserlich den anderen Cryphaloiden bis zum Verwechseln ähnlich, innerlich von denselben ganz verschieden sind, und zwar durch Eigenthümlichkeiten, welche einen ganz besonders grossen systematischen Werth haben. In der Einleitung zu dieser Arbeit habe ich darauf hingewiesen, dass die zu den Familien der Tomiciden und Hylesiniden gehörigen Borkenkäfer hauptsächlich unterschieden sind durch den Bau ihrer Kauapparate. Es wurde darauf hingewiesen, dass allen Hylesiniden die Kauplatten ganz vollständig fehlen und durch einen besonderen, unpaaren Ansatz ersetzt sind, welcher mit Querreihen von Borsten und Querrillen bewaffnet ist. Bei den Tomiciden aber besitzt jeder Kauapparat zwei scharf begrenzte, und völlig von einander getrennte Kauplatten. Indem ich diesem Uuterschiede eine hohe systematische Bedeutung vindicirte, glaube ich nicht voreilig gehandelt zu haben, denn ehe ich dieses gethan, habe ich beinahe alle europaeischen Genera der Hylesinidae und Tomicidae auf ihren Proventriculus untersucht, und überall die angezeigten Verschiedenheiten vorgefunden. So habe ich mich davon überzeugt, dass bei den folgenden Gattungen die Kauplatten immer fehlen, und von einem unpaaren Ansatz ersetzt sind.

Hylastes.
Hylurgus
Dendroctonus.
Hylesinus
Phloeophthorus.

Von europaeischen Hylesiniden-Gattungen sind mir also nur folgende zwei unbekannt geblieben: Phloeotribus und Phloeosinus. Andererseits habe ich mich bei folgenden Tomiciden von dem contanten Vorhandensein besonderer Kauplatten im Proventriculus überzeugt.

Polygraphus.
Crypturgus.
Hypoborus.
Cryphalus.
Stephanoderes.
Tomicus.
Xylocleptes.
Pytiophthorus.
Dryocoetes.
Xyleborus.
Xyloteres.

Aus der ganzen Tomiciden-Gruppe sind mir folglich bloss zwei europaeische Gattungen unbekannt geblieben, nähmlich Thamnurgus und Hypothenemus.

Das so constante Vorkommen der oben angezeigten Verschiedenheiten im Baue des Kauapparates, gab mir das Recht dieselben als von hohem systematischem Werthe zu betrachten, und dieselben meiner Klassifikation der Unterordnung zu Grunde zu legen. Nach dem Gesagten ist es nun ganz begreiflich, wie sehr mich die Thatsache verwunderte, dass bei so nahe verwandten Borkenkäfern, wie es Ernoporus und Cryphalus sind, deren Arten selbst von den genauesten Entomologen oft verwechselt, und für Synonyme gehalten worden sind, der Kauapparat des Proventriculus so tiefgreifende Verschiedenheiten aufweist! Mich verwunderte das Fehlen der Kauplatten bei Ernoporus, und überhaupt die vollkommene Aehnlichkeit der Kauapparate dieser Käfer mit denjenigen der echten Hylesiniden, während bei den Cryphalus und seinen anderen Verwandten die Kauapparate nach dem Typus der echten Tomiciden gebaut sind. Ich dachte selbst an einen Fall von *Concergenz* im Sinne von *O. Schmidt* *), indem sich mir der Gedanke aufdrängte, dass die Gattung Ernoporus zu den Hylesiniden gehöre, dass aber die Arten derselben in ihrer äusseren Erscheinung der Cryphalus-Arten so äusserst ähnlich geworden sind in Folge von Anpassung an ganz analoge Lebensbedingungen! Für die Annehmbarkeit dieser Idee spricht noch das Vorhandensein bei allen Ernoporus-Arten einiger ganz besonderer Charaktere, wie z. B. das Verwachsen der Penis-Füsse, die Vaginal-Rinne etc. Ich muss gestehen, dass selbst in diesem Augenblicke mich der Gedanke an Convergenz in diesem Falle nicht verlassen hat, und wenn ich hier die Gattung Ernoporus zu den Cryphaloiden stelle, so thue ich es ungern und wahrscheinlich nicht auf ewige Zeiten.

---

*) *Oscar Schmidt:* Descendenzlehre und Darwinismus. 2-te Auflage. 1875. p. 138.

Ich habe schon gleich beim Anfange darauf hingewiesen, dass wir im Augenblicke bloss vier Species kennen, welche zu der Gattung Ernoporus gestellt werden müssen. Diese vier Arten sind folgende:

Ernoporus tiliae F. Ernoporus caucasicus Lindmn.
Ernoporus fagi N. Ernoporus Jalappae Letzn.

Die ersten drei Arten leben in Europa; die letzte wird von ihrem Autor als bloss zufällig nach Europa, aus Mexico, eingeschleppte betrachtet, denn sie wurde in den Wurzelstöcken von *Ipomaea Jalappa* aufgefunden. Mir sind alle vier genannten Arten bekannt, und mehr weniger eingehend von mir untersucht worden. Diese Untersuchungen haben mich zu dem Schlusse gebracht, dass alle vier sogenannte «gute Arten» sind, d. h. sich gegenseitig recht scharf unterscheiden lassen. Es sind namentlich folgende Organe, welche sehr gute specifische Charaktere liefern.

1. Die Bewaffnung des Kaumagens. Nicht bloss die Kauapparate sind nach Form und Bewaffnung verschieden, sondern hauptsächlich unterscheidet sich die vordere Abtheilung des Proventriculus bei den verschiedenen Arten.

2. Das männliche Begattungsglied. Es ist namentlich die Gestalt des Aufsatzes, welche uns specifische Differenzen vorzeigt.

3. Die Skulptur des Halsschildes, und namentlich die rhombischen Felder auf demselben.

4. Die Skulptur der Flügeldecken.

Bei allen vier mir bekannten Ernoporus-Arten lassen sich gar keine sekundären Geschlechtsmerkmale auffinden; darum ist es ganz unmöglich, das Männchen von dem Weibchen äusserlich zu unterscheiden.

Ich gebe hier eine Tabelle, um die Charaktere der verschiedenen Species stärker hervortreten zu lassen.

I. *Die vordere Abtheilung des Proventriculus ist, mit überall ganz gleichen, Borsten bewaffnet.*

* Dem Begattungsgliede fehlt eine Gabel. ***E. tiliae F.***

II. *In der vorderen Abtheilung des Proventriculus sind die Borsten nicht gleichartig, sondern an bestimmten Stellen verschieden geformt.*

* Die Endplatte des Begattungsgliedes ist in zwei gesonderte Seitenstücke getheilt. An der unteren Wand der vorderen Proventriculus-Abtheilung befindet sich eine Gruppe von grossen Borsten. . . . . *E. fagi N.*

* Die Endplatte des Begattungsgliedes ist ungetheilt. In der vorderen Abtheilung des Proventriculus sind drei Formen von Borsten vorhanden. ***E. caucasicus Lndmn.***

* In der vorderen Abtheilung des Proventriculus sind vier verschiedene Borstenarten vorhanden. ***E. Jalappae Letzn.***

Zur leichteren Bestimmung der Ernoporus-Arten gebe ich hier noch eine *analytische Tabelle* derselben:

1. Auf dem Halsschild-Rhombus sind die grossen Körner immer untereinander auf die Art verwachsen, dass sie ganz regelmässige Querrillen bilden, welche concentrisch gelegen sind. . . . . *E. tiliae F.*

Die Körner sind niemals so untereinander verwachsen um ganz regelmässige Rillen zu bilden. . . . . . 2.

2. Vorne ist der Halsschildrand, in der Mitte, mit einigen grösseren, nach vorne vorstehenden scharfen Höckern bewaffnet. . . . . 3.

Solche Höcker fehlen. Die Körner auf dem Halsschildrhombus sind sehr klein, und immer ganz unregelmässig gelegen. . . . . *E. Jalappae Ltzn.*

3. Die Körner auf dem Halsschild-Rhombus sind, wenigstens vorne, in regelmässige Querreihen geordnet. *E. fagi N.*

Diese Körner sind, namentlich vorne, unregelmässig gelagert, und bilden hier keine Querreihen, *E. caucasicus Lindmn.*

Diesen Tabellen lasse ich nun die genaue Beschreibung der hier erwähnten Ernoporus-Arten folgen.

1. Ernoporus tiliae F.

Ratzeburg. Die Forstinsekten. t. I. Ed. II. 1839. p. 199 tab. XII, fig. 20.

Länge = 1³/₄ Mm.

Die Färbung: ist schwarz oder dunkelbraun; die Fühler und Füsse sind braun, die Fühlerkeule dunkel *).

---

*) *Gyllenhall* (Fauna suecica. t. 3, 369. 14) unterscheidet eine gelbe,

Der Kopf (nämlich die Stirnfläche) ist fein punktirt, ohne alle Eindrücke. In der Mitte des Mundrandes findet sich ein ziemlich grosser Fortsatz, dessen Spitze bald abgerundet, bald ausgeschnitten ist.

Die Fühlerkeule hat etwas undeutliche Näthe, doch kann man bei aufmerksamen Betrachten gewahren, dass dieselben nicht grade, sondern bogenförmig geschwungen sind *).

Der Epipharynx ist breit, beinahe halbrund, und dornenlos.

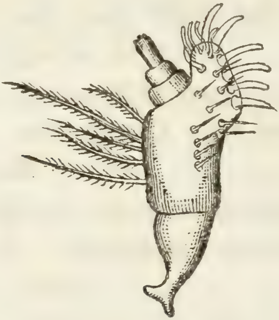


Fig. 23.
Unterkiefer von E. tiliae.

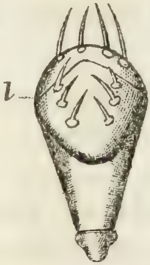


Fig. 24.
Die Unterlippe von E. tiliae von oben. l—ligula.

Anstatt des mandibularen Appendix befindet sich in der Mundhöhle eine besondere Gruppe von feinen, dicht gestellten Borsten, welche nahe an dem inneren basalen

---

schwarzköpfige Varietät, welche auch von *Thomson* besonders erwähnt wird (Skandinaviens Coleoptera. VII, 360). Ich glaube aber, dass es bloss junge, unausgefärbte Exemplare waren, welche diesen Autoren vorlagen. Dagegen hat *Ferrari* (Borkenkäfer. p. 11) wahrscheinlich immer bloss junge Exemplare vor Augen gehabt, denn er sagt, dass E. tiliae immer hellbraun gefärbt ist.

*) *Lacordaire* (Genera des Coléoptères. t. VII. 379) war der erste, welcher bei E. tiliae einen bogenförmigen Verlauf der Näthe bemerkte. Die anderen Autoren fanden die Näthe gerade. Ferrari meint

Winkel der Mandibel gelagert ist. Diese Borstengruppe ist darum besonders auffallend, weil die ganze übrige Oberfläche der Mundhöhle ganz glatt ist.

Das *Halsschild* ist kurz, halbrund; sein Hinterrand ist etwas verdickt, und beiderseits flach ausgeschnitten. In der Mitte des vorderen Randes befinden sich, gewöhnlich vier, dicht aneinaderstehende grosse Dornen. Auf dem Halsschildrhombus befinden sich grosse Dornen, von denen die einen frei, konisch sind; die anderen mit einander verwachsen und so dicke Querwälle bilden (fig. 27).

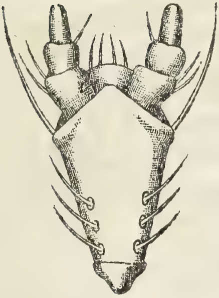


Fig. 25.
Die Unterlippe des E. tiliae von unten.

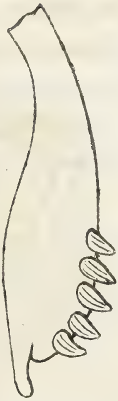


Fig. 26.
Die Vorderschiene des Männchens von E. tiliae.

Sowohl diese Querwälle, als auch die Reihen der freien Dornen sind immer ganz regelmässig gelagert. Ich finde gewöhnlich *fünf* solcher Querreihen. In der ersten Quer-

---

selbst, dass Lacordaire einen Fehler begangen habe in der Beobachtung dieser Näthe (Borkenkäfer. p. 15. Nota 2). Meine genauen, mikroscopischen Untersuchungen der Fühlerkeule haben bewiesen, dass Lacordaire Recht hatte.

reihe sind die Dornen immer frei; zuweilen sind sie es auch in der zweiten Reihe. Sowohl in der ersten als auch in der zweite Reihe zähle ich 10 — 12 Dornen. Gewöhnlich aber sind die Dornen der zweiten Querreihe untereinander so verwachsen, dass sie zwei Gruppen bilden, oder einen in der Mitte durchbrochenen Querwall, dessen Oberfläche gekerbt ist. In der 3, 4 und 5ten Reihe sind die Dornen immer vollständig verwachsen, so dass diese Dornenreihen ganz einfache, regelmässige Querwälle geworden sind. Diese drei letzten Querwälle sind auch niemals in der Mitte so unterbrochen wie der zweite Querwall. Der letzte, hinterste Wall unterscheidet sich von allen vorhergehenden dadurch, dass er auf seiner Fläche einige, (gewöhnlich vier) grosse und tiefe Gruben trägt; ausserdem geht er nicht den anderen Wällen parallel, sondern wendet seinen convexen Rand nach hinten, während der convexe Rand der vorderen Wälle nach vorne gerichtet ist *).

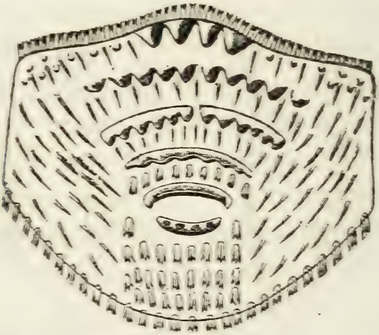
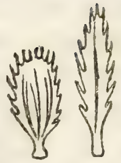


Fig. 27.

Die Oberfläche des Halsschildes von E. tiliae, vergrössert, um die Lagerung der grossen Körner darzustellen. Vergrössert.

---

*) Nach *Redtenbacher* (Fauna Austriaca. Ed. II. 832) sind die



F. 28.

Zwei verschiedene Schuppenformen von den Flügeldecken des E. tiliae.

Ausser den grossen Dornen finden sich am Vorderrande des Halsschildes noch kleine, runde Körnchen, welche eine unregelmässige, dem Vorderrande parallele Reihe bilden; nach unten reicht diese Reihe bis an die Hüftpfannen.

Die hintere Hälfte der Halsschild-Oberfläche ist feinpunktirt.

Die ganze Oberfläche des Halsschildes ist von Schuppen und gefiederten Haaren bedeckt. Die Schuppen sitzen am vorderen uud hinteren Rande und bilden noch eine Gruppe, in der Mitte der hintern Halsschildhälfte.

Die *Flügeldecken* sind mit regelmässigen Punktreihen versehen, die Punkte der Reihen sind gross, dicht gestellt. Die Punktreihen sind nicht furchenartig vertieft. Jeder von diesen Punkten trägt ein dünnes, einfaches, kurzes Haar. Die Zwischenräume der Punktreihen sind breit, flach, querrunzelig und mit Schuppen besetzt, welche mehrere Längsreihen bilden. Nahe an der Flügeldecken-

---

Halsschild-Dornen nur in den zwei hintersten Querreihen verwachsen; von den grossen Höckern, welche am Vorderrande des Halsschildes sitzen spricht dieser Autor gar nicht. *Ferrari* (Borkenkäfer p. 11) beschreibt das Halsschild auf folgende Weise „Brustschild mit drei concentrischen, von wenigen Körnchen gebildeten Reihen, von denen die hintersten fast Leistchen bilden". Eine Beschreibung die der meinigen sehr ähnlich ist, finden wir bei *Ratzeburg* (Forstinsekten. 1839. Bd. I p. 199). Er sagt: „Vorderrand des Halsschildes mit vier vorstehenden Körnchen, und sehr kurzen (nur drei oder vier) schwach gebogenen Körnerreihen, deren hintere zwei bis drei leistenartig verschmelzen, und deren vorderste ein bis zwei unterbrochen sind". Eine ganz ähnliche Berschreibung finde ich bei *Bach* (Käferfauna. Bd. II. 1854. p. 137). Ratzeburg und Bach haben die letzte Leiste, welche die Gruben trägt, übersehen.

spitze werden sowohl die Punktreihen als auch diese Schuppenreihen unregelmässig. Am Seitenrande der Flügeldecke befindet sich eine, vorne einfache, hinten doppelte Reihe von kleinen, runden, dunkelbraunen Körnern. An der Flügeldecken-Spitze befindet sich eine unregelmässige Gruppe aus 10—15 solcher Körner.

Die Schienen der Vorderfüsse haben gewöhnlich 5 Zähne (fig. 26).

Die *Analplatte* des Männchens ist gross (fig. 29), halbrund, behaart.

Die *Analplatte* des Weibchens (fig. 30) ist schmal, hart, braungefärbt; am Hinterrande trägt sie einige Haare; ihr Vorderrand lässt zwei Fortsätze entspringen, welche als Muskelansätze fungiren.

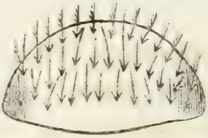


Fig. 29.
Die Analplatte des Männchens von E. tiliae.

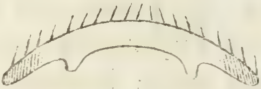


Fig. 30.
Die Analplatte des Weibchens von E. tiliae.

Das *Begattungsglied* charakterisirt sich hauptsächlich durch das Fehlen der Gabel (fig. 31); ich kenne bis jetzt keinen anderen Borkenkäfer dem dieses Stück ebenfalls fehlte. Der Ansatz des Begattungsgliedes ist sehr rudimentär, so dass ich denselben früher gar nicht bemerkt habe. Die Endplatte besteht hier aus zwei dünnen, hellgelben, stabförmigen Körpern (fig. 31. d), welche nebeneinander liegen und zwischen sich die Geschlechtsöffnung haben. Diese Oeffnung liegt an der Spitze einer grossen, farblosen, weichen Papille (fig. 31. c) und ist umgeben von langen, dicken, farblosen Borsten. Die Füsse des Penis sind kürzer als der Körper. Der Stengel ist verhältnissmässig dünn, mit einem dünnen Fortsatze nahe am Hinterende (fig. 31. b).

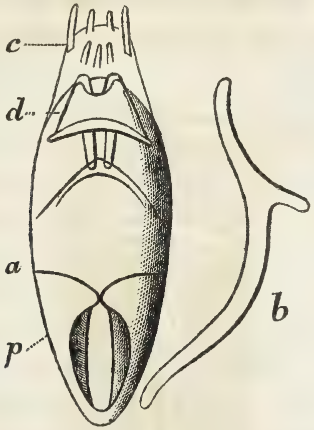


Fig. 31.
Das männliche Kopulalions-Organ von E. tiliae, von unten. a — Körper des Penis. p — die mit den Spitzen verwachsenen Füsschen desselben. d — die Endplatten. c — die weiche Geschlechtspapille mit einem Kranze weisser Borsten. b—Stengel.

Die Wände der vorderen *Proventriculus*-Abtheilung sind mit überall gleichen kurzen und dünnen, gelbgefärbten Borsten besetzt. Nirgends findet sich hier eine Gruppe anders gebauter Borsten. Dadurch unterscheidet sich E. tiliae scharf von den anderen Ernoporus-Arten.

Die *Kauapparate* (fig. 32) sind lang und schmal. Der vordere Ansatz derselben ist mit zehn vollständigen Querleisten bewaffnet; keine von ihnen ist in besondere Körner zerfallen. Die Oberfläche der Leisten ist feinkörnig. Die letzte, hinterste Leiste ist in der Mitte getheilt, und jede Seitenhälfte trägt an ihrem inneren Ende eine breite und lange Borste, welche der Kaubürste aufliegt.

Die Kaulade ist zweimal so lang als der vordere Ansatz (fig. 32 b); ihre seitliche Abdachung trägt ungefähr dreissig Querrillen, von denen die vorderen 4 oder 5 mit mehreren kleinen Zähnchen bewaffnet sind; die hintersten tragen bloss ein Zähnchen. An der Basis der Kaubürsten sind keine gruppenartig geordnete längere Haare vorhanden. Die Kauapparate sind bei beiden Geschlechtern ganz gleich gebaut.

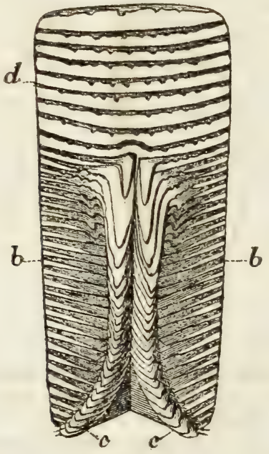


Fig. 32.

Einer von den acht Kauapparaten aus dem Proventriculus des E. tiliae. d—vorderer unpaarer Ansatz. b—seitliche Abdachung der Kauladen. c. c.—die Kaubürsten.

Der *Dünndarm* trägt vier cylindrische Drüsen und zu je sieben runden Drüsen in jeder Reihe. (Taf. III. fig. 1).

Die *Larve von E. tiliae.* Da mir nur von dieser Species die Larve bekannt ist, so gebe ich die ganze Beschreibung derselben an dieser Stelle, obwohl viele der hier zu erwähnenden Charaktere, höchst wahrscheinlich, einen generellen Werth haben werden.

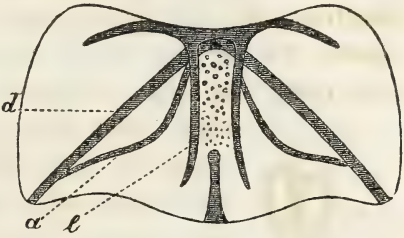


Fig. 33.

Das Metanotum von E. tiliae mit den Adern. l—die Längsadern. d—die diagonalen Adern. a—die geschwungenen Bogenadern.

Die Länge der Larve= 2—$2^{1}/_{2}$ Mm. Wie überhaupt bei den Borkenkäfern, so ist auch hier die Larve ein weisser, bogenförmig gekrümmter, fuss- und augenloser Wurm, mit grossem gelben Kopfe, verdicktem Vorderleibe und verdünntem Hinterende. Wie bei Scolytus besteht der Körper der Larve aus drei Brustsegmenten und aus neun Bauchsegmenten. Längs der Seitenfläche des Körpers verläuft eine tiefe Furche, welche auf dem ersten Brustsegmente beginnt und auf dem vorletzten Bauchsegmente aufhört. Auf der unteren Seite der drei Brustsegmente sind, auf jedem, ein Paar runder Fusshöcker vorhanden, deren Oberfläche stark beborstet ist. Die Bauchfläche der Abdominalsegmente ist glatt. Auf der Rückenfläche der Segmente befinden sich tiefe Querfurchen, deren Zahl und Lage ganz dieselbe ist, wie bei den Larven von Scolytus *). Auf dem Prothorax bildet die Cuticula niemals solche Verdickungen, wie sie den Larven von Scolytus und Dendroctonus zukommen. Die Haut der Larve ist glatt, ohne alle Borsten; nur an den Rändern der Segmente befinden sich seltene Häärchen.

---

*) Meine „Монографія короѣдовъ Россіи" p. 40. fig. 35.

Die Larve besitzt *neun Stigmenpaare.* Das eine Paar befindet sich am Prothorax; die acht anderen—auf den acht vorderen Abdominalsegmenten; der zweite und dritte Brustring und der neunte Bauchring sind also stigmenlos, ebenso wie bei der Larve von Scolytus. Alle Stigmen sind rund, von einer schmalen, braunen Peritrema umringt, und führen in eine trichterförmige Höhle. In diese Höhle öffnen sich besondere Anhangsgebilde, welche etwas verschieden sind an den Brust- und Bauchstigmen. In das prothoracale Stigma öffnen sich zwei länglich eiförmige Säcke (fig. 34) durch einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang. Die Wände eines jeden dieser Säcke sind gestützt durch einen dünnen gelblichen Ring, dessen Innenrand mit einigen kleinen Zähnchen bewaffnet ist. Diese sackförmigen Anhänge könnten leicht als ein besonderer Verschlussapparat aufgefasst werden; dem wiederspricht aber das Vorhandensein einer inneren Höhle; dieselbe ist immer mit Luft angefüllt.

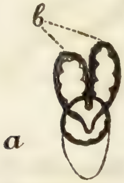


Fig. 34.

Das prothoracale Stigma der Larve von E. tiliae, mit den zwei sackförmigen Anhängen (b). $^{600}/_{1}$.

Die Abdominalstigmen besitzen ein jedes bloss einen sackförmigen Anhang (fig. 35), dessen Bau und Gestalt ganz ebenso sind wie an dem prothoracalen Stigma.

Die *Antennen* sind sehr kleine, konische, eingliederige Körper; sie sind angebracht (fig. 36 a) in der Mitte einer dünnen, runden Membran, welche fensterartig einen Ausschnitt des verdickten Mundrandes bedeckt, nahe an dem inneren Basalwinkel der Mandibel. Neben der Antenne sitzen einige, sehr feine und kurze Borsten.

Der *Clypeus* (fig. 36 c) ist membranös, hellgelb oder farblos; sein Vorderrand hat einen tiefen, dreieckigen

Einschnitt, welcher einen besonderen Fortsatz der Oberlippe aufnimmt.

Die *Oberlippe* (fig. 36 l.) ist halbkreisförmig, mit einem grossen dreieckigen Fortsatze am Innenrande. Der freie, vordere Rand ist regelmässig abgerundet, ohne alle Ausschnitte; die Oberfläche ist dicht behaart. Ein dickes, braunes y-förmiges Gerüste bildet die Stütze der Oberlippe; es beginnt an der Spitze des erwähnten dreieckigen Fortsatzes; verläuft längs seiner Mittellinie nach vorne und theilt sich bald in zwei auseinandergehende Aeste, welche bis an die Mitte der Oberlippe reichen.

Die *Mandibeln* (fig. 36. m) sind ohne Appendix, wie überhaupt bei allen Borkenkäfer-Larven; vor der Spitze sind sie gezähnt.

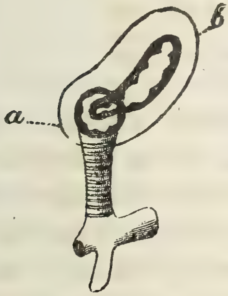


Fig. 35.

Ein stark vergrössertes Abdominal-Stigma der Larve von E. tiliae. a—die Höhle des Stigma. b—der sackförmige Anhang desselben. $^{500}/_{1}$.

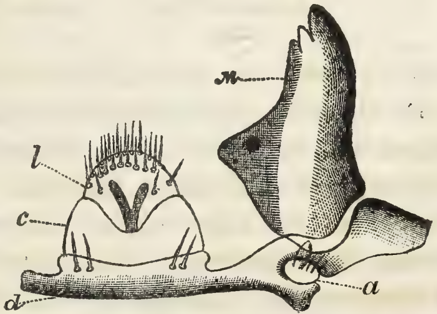


Fig. 36.

Larve des E. tiliae. d—vorderer Rand des Epicranium. a—Antenne. c—Clypeus. l—Oberlippe mit der braunen Y förmigen Stütze. m—Mandibel.

Die *Maxillen* sind weich, membranös, beinahe farblos; nur ihr Seitenrand ist gelb. Ihre Lade erreicht die Spitze des zweiten Tastergliedes. Der Kaurand ist mit wenigen (sieben) messerförmigen Borsten besetzt (fig. 37.). Die

Taster sind zweigliederig; ihr erstes Glied kurz und breit; das zweite beinahe um das Doppelte länger, und viel kürzer als das erste.

Die *Unterlippe* ist halbrund, weich, farblos (fig. 38.);

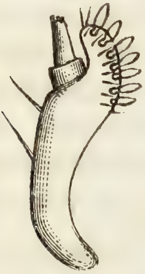


Fig. 37.
Unterkiefer der Larve von E. tiliae.

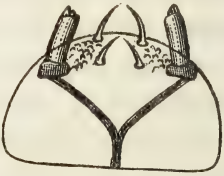


Fig. 38.
Unterlippe der Larve von E. tiliae mit der Stütze und den zweigliederigen Lippentastern.

sie ist durch ein dickes, braunes Gerüste gestützt, welches ebenfalls die Gestalt eines y hat, wie an der Oberlippe. Die vorderen Enden dieses Gerüstes erreichen die Lippentaster und tragen dieselben. In der Mitte des Vorderrandes der Lippe sitzen einige wenige Haare, und neben ihnen jederseits eine kleine Gruppe äusserst feiner Körnchen. Die Lippentaster sind zweigliederig; das erste Glied ist sehr kurz und ziemlich breit; das 2te von cylindrischer Gestalt und beinahe dreimal länger als das erste. Beide Lippentaster sind weit von einander entfernt und sitzen nahe an dem Vorderrande der Lippe.

Der *Darmkanal* ist dem Darmkanale bei der Larve von Scolytus ähnlich, und besteht aus denselben Abtheilungen wie dort. Wie überhaupt bei Borkenkäfer-Larven, so fehlt auch hier der Proventriculus ganz vollständig (Taf. III, fig. 13); es fehlt also auch ein innerer Kauapparat. In den Dünndarm öffnen sich zweierlei Drüsen‘

wie bei dem erwachsenen Käfer, nähmlich zwei cylindrische und 4—6 runde in jeder von den zwei Reihen. Speicheldrüsen, Rectaldrüsen und Harngefässe sind ganz ebenso wie bei dem erwachsenen Käfer.

Die Anlagen der *Geschlechtsorgane* bestehen in Gestalt von zwei Paar runder Körper (Taf. III, fig. 14. Gn.), welche, zu zweien in einem grossen Lappen des Fettkörpers eingeschlossen sind. Sie bestehen aus klaren, durchsichtigen runden Zellen.

Das *Nervensystem*. Die Bauchkette ist ebenso wie bei den Scolytus-Larven stark verkürzt, so dass sie nur das vordere Drittel des Körpers einnimmt. Es besteht dieselbe aus zehn Ganglien, welche durch kurze Kommissuren verbunden sind (Taf. III, fig. 15.). Jedes Ganglion besitzt oben eine ziemlich tiefe Längsfurche. Das erste Ganglion (g. infraoesophageum) ist gross, rund; das 2-te ist etwas kürzer als das 1-te; das 3 und 4 sind schmäler als das 2-te, und sind mit einander so verwachsen, dass man sagen könnte, sie bilden ein, in der Mitte stark eingeschnürtes Ganglion. Die 5 bis 9 Ganglien sind einander gleich, zweimal kleiner als das vierte, von eliptischer Gestalt. Das 10-te ist um das Doppelte grösser als das 9-te, und entlässt nach hinten einen Nerven, welcher sich sehr bald in zwei Aeste spaltet.

Die *Puppe* von *E. tiliae F.* ist klein, weiss; die Extremitäten lassen bloss die zwei hintersten Segmente unbedeckt. Die Rückenseite ist ohne Dornen. Zu jeder Seite der Analöffnung sitzt eine sehr lange, dünne Borste. Das Halsschild ist glatt, ohne alle Dornen oder Querleisten; sein Vorderrand trägt vier gelbe Borsten. Die Stirn ist mit einer runden Grube versehen.

Mehrere Eigenthümlichkeiten der Form und Organisation unterscheiden somit den E. tiliae F. von den anderen Ernoporus-Arten. Hauptsächlich ist es folgende Summe von Merkmalen, welche es erlaubt diese Art den anderen gegenüber zu stellen.

1) Das Fehlen der Gabel am Begattungsgliede.

2) Die Einförmigkeit der Borsten in der vorderen Proventriculus-Abtheilung.

3) Die regelmässig gelagerten Querleisten auf dem Halsschilde. Villeicht wäre es selbst gerathen diese Art in ein besonderes, von den anderen Ernoporus verschiedenes Genus zu stellen. Ich thue dies bloss darum nicht, weil ich diese Charaktere bis jetzt bloss an einer Species wahrnehme.

Einige Autoren, wie *Thomson*, *Ferrari*, betrachten E. tiliae F. als synonym von *Cryphalus abietis Ratzb.;* andere halten diesen Cryphalus abietis Ratzb. für eine Varietät des E. tiliae F. Meine eigenen Untersuchungen der beiden Arten haben mich davon überzeugt, dass Cryphalus abietis Ratzb. eine besondere Art vorstellt, welche von E. tiliae nicht bloss specifisch, sondern generisch verschieden ist, und zwar zur Gattung Cryphalus in meinem Sinne gestellt werden muss.

Die *Lebensweise von E. tiliae.* Diese Art gehört zu den seltensten Borkenkäfern, sowohl bei uns, als in West-Europa. So sagt *Ratzeburg* [*]), dass er ihn bloss zweimal lebendig beobachtet habe. Ich habe ihn alljährlich, im

---

[*]) Die Waldverderbniss. t. II. p. 341.

Laufe einer langen Reihe von Jahren beobachtet, aber immer nur an einem Orte, im Parke unserer Forst-Akademie, wo scheinbar eine Colonie von E. tiliae sich niedergelassen hat.

Bei uns lebt dieser Käfer ausschliesslich nur auf der Linde. Einige westeuropäische Autoren nennen noch die Buche (Fagus) und die Weissbuche (Carpinus) als Wohnbäume, aber schon früher hat Ratzeburg darauf hingewiesen, dass hier wahrscheinlich ein Beobachtungsfehler gemacht worden ist, und dass überall E. tiliae nur auf Linden vorkäme *). Ratzeburg war übrigens selbst der erste, welcher, auf fremde Worte hin, den *Carpinus* als Wohnbaum unserer Art anzeigte **). Diese Bemerkung wurde später von anderen Autoren aufgenommen, nähmlich von *Redtenbacher* ***), *Bach* ****) und *Ferrari* †); keiner von diesen Autoren sagt aber, dass er selbst den E. tiliae auf Carpinus oder auf Fagus gefunden habe. Dieser letztere Umstand ist von grosser Wichtigkeit und glaube ich nicht zu irren, wenn ich die Linde als einzigen Wohnbaum des E. tiliae hier anzeige.

Die Flugzeit von E. tiliae fällt in die zweite Hälfte des Mai. In der ersten Hälfte dieses Monates fand ich die Käfer immer in den Nestern, wo sie als Larven gelebt hatten; sie waren schon reif, enthielten Samenfäden in ihren Testikeln und reife Eier in den Eierstöcken; die Prostata-Röhren waren aber noch ganz leer, oder enthielten bloss einige Tropfen einer gelben dicken, öligen Flüssigkeit, welche sich nicht mit Wasser mischte (Taf. III, fig. 4). Die Weibchen waren noch unbefruchtet.

---

*) l. c. p. 341.

**) Forstinsekten. Bd. I. 1839. p. 199. 5.

***) *Redtenbacher*: Fauna Austriaca. Ed. II. p. 832.

****) *Bach:* Käferfauna für Nord- und Mittel-Deutschland. Bd. II. p. 137.

†) *Ferrari:* Borkenkäfer p. 11.

Ich glaube übrigens, dass nicht alle Individuen zu einer und derselben Zeit erscheinen, denn ich habe, obwohl sehr selten, auch Larven im Mai gefunden. Unzweifelhaft ist es aber, dass immer die grössere Masse im Mai erscheint.

Ernoporus tiliae befällt bloss die kürzlich gestorbenen Zweige der Linde. Dabei scheint er gleich häufig auf fingerdicken, sowohl als auf armsdicken Zweigen seine Nester zu machen. Ich fand ihn immer auf Zweigen alter, hundertjähriger Bäume. Ratzeburg fand ihn bloss auf jungen, 12 — 15-jährigen Bäumen. E. tiliae lebt nie auf todten Aesten liegender Bäume, sondern bewohnt gewöhnlich die unteren Aeste und Zweige alter, stehender Linden. Tödtet man im Herbste einige Aeste, lässt sie aber am Baume stehen, so werden dieselben meistens im Frühlinge von dem Käfer befallen.

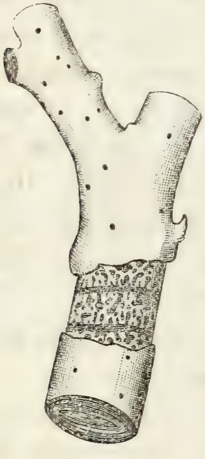


Fig. 39.
Ein Lindenzweig mit den Nestern des E. tiliae. Um die Hälfte verkleinert. Auf der, von der Rinde entblössten Stelle sind zwei quer gestellte Muttergänge sichtbar.

Der Ernoporus tiliae macht sein Nest im Baste und Splinte; der Muttergang liegt gewöhnlich sehr oberflächlich, so dass er bloss durch eine sehr dünne Rindenschichte von aussen bedeckt ist. Beim Eintrocknen platzt diese Schichte gewöhnlich auf. Die Muttergänge habe ich immer nur quer zum Aste laufend gefunden, ganz ebenso wie es *Noerdlinger* angiebt *); nie habe ich einen längs gehen-

---

*) *Noerdlinger:* Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten. 1856,

den Muttergang gesehen, obwohl ich mehrere hunderte dieser Nester untersucht habe. Ich erwähne das hier darum, weil *Noerdlinger* (Nachträge etc. p. 30) eine andere Beobachtung gemacht hat. Er sagt: «In einigen Fällen, und zwar an Stellen, wo die Käfer einander nicht beengten, fand ich Lothgänge». Jeder Muttergang öffnet sich nach aussen bloss mit einer Oeffnung, nähmlich dem Eingangsloch, welches gewöhnlich in der Mitte des Ganges liegt. Dieses Loch führt anfänglich in einen kurzen Gang, welcher in den Muttergang mündet. Ventilationsöffnungen bohrt dieser Käfer niemals. Eine Rammelkammer bohrt er ebenfalls nie. Die Länge des Mutterganges ist 25—30 Mm., seine Breite bloss = $^3/_4$ Mm.

In jedem Neste sitzen zwei Individuen, von denen das eine männlich, das andere weiblich ist.

Sowohl in der oberen als in der unteren Wand des Mutterganges machen die Käfer ihre kleinen Eiergruben, zu je 20 auf jeder Seite. Das Weibchen legt also ungefähr 40 Eier, denn ein und dasselbe Weibchen macht nie mehr als ein Nest.

Die Larvengänge liegen im Baste; sie zeigen das eigenthümliche, dass sie nicht in einer Fläche verlaufen, sondern bald der Oberfläche näher treten, bald in den Splint einschneiden, und so vielfach gebogen und geschlängelt sind. Das hat zur Folge, dass man beim Entrinden des

---

p. 30. Es scheint, dass es Ratzeburg nicht geglückt ist, gute Exemplare von Nestern des E. tiliae zu sehen, und darum sagt er, dass es ihm nicht gelungen ist, einen Unterschied zwischen Muttergängen und Larvengängen zu finden; nur einmal schien es ihm, dass die Muttergänge quer verlaufen; er sagt darüber: „Auch ich habe im September 1845, in 12—15-jährigen Stämmen, als ich den Käfer zum ersten Male bei Neustadt fand, geglaubt, $^1/_2$ – 1'' lange, 2-armige Wagegänge annehmen zu müssen. (Waldverderbniss II. p. 341).

Zweiges niemals die Larvengänge ganz vollständig, von Anfang bis Ende, vor Augen bekommt, sondern immer nur stückweise, wobei die Gänge immer in die Markstrahlen einbiegen. In Folge einer solchen Lage der Larvengänge ist es ganz unmöglich, die Länge derselben auszumessen. Ihre Breite beträgt ungefähr 1 Mm.

Die Verpuppung geschieht in tieferen Lagen des Bastes.

Die Entwickelung des E. tiliae dauert sehr lange, so dass jährlich bloss eine Generation entsteht. Diese Entwickelung stellt aber eine Besonderheit vor, nähmlich die, dass das Larvenstadium ziemlich kurz ist, dagegen die Zeit, die der junge Käfer gebraucht, um sich auszufärben, recht lang ist. So sind die, Ende Mai aus den Eiern entstandenen Larven schon Mitte Juli zu Käfern verwandelt. Diese Käfer aber werden hellgelb, und bleiben so bis Ende August, wo sie allmählich dunkler werden. Während dieser ganzen Zeit, so wie auch während des ganzen folgenden Winters, bleiben die jungen Käfer in ihrem Neste, und fahren fort sich mit den Markstrahlen des Bastes zu ernähren, ganz ebenso wie sie es als Larven gethan haben. Sie verlassen dieses Nest bloss im Mai des künftigen Jahres.

In forstwirthschaftlicher Beziehung verdient E. tiliae keine besondere Aufmerksamkeit, denn der von ihm angerichtete Schaden ist wohl sehr gering.

Bis jetzt ist Ernoporus tiliae aufgefunden worden: in Scandinavien, Frankreich, Deutschland, Oesterreich; in Tyrol und in der Schweiz. In Russland kenne ich ihn aus Moskau, Orel, Kasan und Piatigorsk. Aus diesen, obwohl kärglichen Thatsachen, kann man schliessen, dass der von unserem Käfer besetzte Bezirk sehr gross ist, und wahrscheinlich mit dem Bezirke der Linde zusammenfällt.

2. Ernoporus fagi N.

Gemminger und Harold. Catalogus Coleopterorum etc. t. IX. p. 2683.

Körperlänge = 2 — $2^1/_2$ Mm.

Färbung. Der Körper und die Flügeldecken sind schwarz; Fühlergeissel und Mundtheile, wie auch die Füsse sind hellbraun. Die Nath der Flügeldecken und die Dornen am Halsschilde sind dunkel rothbraun.

Der *Kopf* ist stark gewölbt, fein und dicht punktirt; auf der Stirne ist weder Grube noch Längsfurche zu bemerken. Der verdickte Mundrand trägt zuweilen auf seiner Mitte einen kleinen Fortsatz, zuweilen aber fehlt derselbe, (letzteres kommt häufiger bei den Weibchen vor) und an seiner Stelle findet sich dann ein kleiner Ausschnitt.

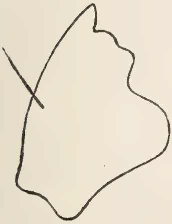


Fig. 40.
Eine Mandibel von E. fagi.

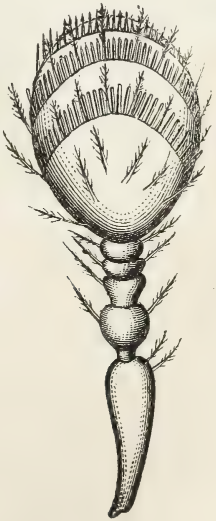


Fig. 41.
Ein Fühler von E. fagi.

Der *Epipharynx* ist vorne tief ausgeschnitten (fig. 42.), und auf der Oberfläche mit feinen Fältchen bedeckt, welche auf derselben eine zellenförmige Zeichnung hervorbringen.

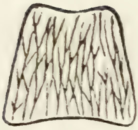


Fig. 42.

Epipharynx von E. fagi, stark vergrössert.

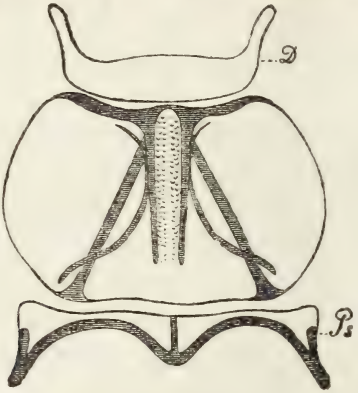


Fig. 43.
Das ganze Metanotum von E. fagi. D — Dorsulum. Ps. — Postscutellum. An dem Mittelstücke, dem eigentlichen Metanotum sieht man die verschiedenen Stützadern.

Das *Halsschild* ist halbrund; seine Länge ist grösser als seine Breite; die Hinterecken sind grade; der Hinterrand verdickt, beiderseits schwach ausgeschnitten. Das rhombische Höckerfeld des Halsschildes reicht nach hinten bis über die Mitte des Halsschildes. Auf der Mitte des vorderen Randes des letzteren befinden sich einige, gewöhnlich drei grosse Zähne, welche grade nach vorne vorstehen. Die Dornen des Rhombus haben die Gestalt breiter und dicker Platten mit abgestutzter Spitze (fig. 44); sie sitzen gewöhnlich ganz frei

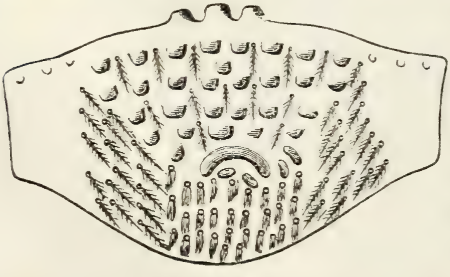


Fig. 44.
Die Oberfläche des Halsschildes von E. fagi. Vergrössert.

und nur einige von den hintersten verwachsen untereinander und bilden eine kleine bogenförmige Leiste, welche in der Mitte des Halsschildes sitzt. Alle diese Dornen oder Höcker bilden beinahe regelmässige Querreihen, deren ich gewönlich fünf zähle. Die vorderste von diesen Reihen ist gewöhnlich die längste, und besteht aus 8 bis 10 Höckern; die folgenden Reihen bestehen gewöhnlich aus einer kleineren Anzahl derselben. Uebrigens ist die Höckerzahl in allen diesen Querreihen sehr unbeständig; selbst bei einem und demselben Individuum sind die Reihen etwas unsymmetrisch, indem die Zahl der Höcker beiderseits der Mittellinie, und die Form derselben ungleich ist. Zuweilen verwachsen einige Höcker in den zwei hintersten Reihen, und bilden dann einige kurze Leistchen. Am Vorderrande des Halsschildes zieht sich eine, ihm parallele Reihe ganz kleiner runder Körnchen (fig. 44). Die ganze hintere Hälfte der Halsschild-Oberfläche ist fein und dicht punktirt.

Die hinter dem Höckerfelde liegende Partie des Halsschildes ist mit Schuppen bedeckt; der übrige Theil desselben aber nur mit Haaren bewachsen.

Die *Flügeldecken* sind länglich, dreimal länger als zusammen breit. Auf ihrer Oberfläche bemerkt man ganz regelmässige Längsreihen runder Punkte. Jede dieser Längsreihen ist furchenartig vertieft. Die Zwischenräume der Punktreihen sind breit, regelmässig, fein unregelmässig punktirt und querrunzelig. Jeder Zwischenraum trägt Schuppen, welche bald eine, bald zwei Längsreihen bilden. Nirgends sind auf den Flügeldecken solche Körnchen vorhanden, wie sie oben bei E. tiliae F. von mir erwähnt worden sind.

Die *Schienen* der Vorderbeine sind gewöhnlich mit 9 Zähnen bewaffnet (fig. 45), zuweilen aber finden sich

7 oder **11.** Auf den Mittel- und Hinterschienen ist die Zahl der Zähne gewöhnlich geringer.

Die *Analplatte* ist beim Weibchen schmal (fig. 46), dünn, beinahe membranös, nur der hintere Rand gelblich gefärbt. Haare trägt diese Platte hier niemals.

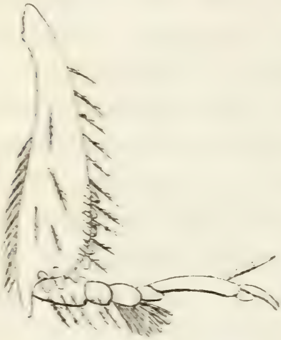


Fig. 45.
Ein Vorderfuss von E. fagi.

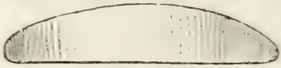


Fig. 46.
Analplatte vom Weibchen des E. fagi.

Dem männlichen *Begattungsgliede* fehlt die Gabel nicht (fig. 47). Der Stengel ist dick, nach hinten verdünnt und mit einem kleinen Fortsatze versehen; das vordere Ende ist dick, abgerundet. Der Körper des Penis ist eiförmig, am Ende mit vielen feinen Poren. Die Füsse sind länger, und tragen auf ihrer verwachsenen Spitze einen kleinen, dünnen Fortsatz. Die Gabel ist eine schmale, gelbe Querplatte (fig. 47. f), welche die Füsse des Penis von unten umfasst; ihr Vorderrand hat in der Mitte einen kleinen dreieckigen Vorsprung. Der Aufsatz besteht

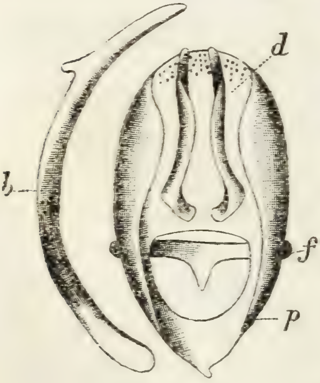


Fig. 47.
Das männliche Begattungsglied von E. fagi. b—der Stengel desselben. d—die beiden Endplatten. p—die Füsse. f—die Gabel.

aus zwei seitlichen Endplatten, welche die Gestalt dicker, dunkelbrauner, stabförmiger, haakenförmig gebogener Körper haben. Die hinteren Spitzen dieser Endplatten treten vor und liegen in einer weichen, farblosen Papille, welche die Geschlechtsöffnung trägt. Diese Papille ist borstenlos.

Im *Vestibulum* der Geschlechtsorgane hat das Weibchen, an der unteren Wand, eine schmale rinnenförmige Platte, von hellbrauner Farbe; die Oberfläche dieser Platte ist mit feinen Fältchen bedeckt, welche hauptsächlich quer liegen.

Die Wände der vorderen *Proventriculus-Abtheilung* sind mit feinen gelblichen Borsten bewaffnet. deren Basis blasenförmig erweitert ist. An einer Stelle, an der unteren Wand des Organes, sind diese Borsten stark vergrössert, dunkler gelb gefärbt, und viel dichter gelagert. Dadurch unterscheidet sich der E. fagi sehr scharf von E. tiliae.

An den *Kauapparaten* (fig. 48) ist der vordere, unpaare, Ansatz hinten gelb gefärbt, während seine vordere Hälfte ebenso farblos ist wie die Cuticula in der vorderen Abtheilung. Dieser Ansatz ist sehr stark entwickelt, und bildet beinahe ein Drittel des ganzen Kauapparates. Vorne ist derselbe mit kleinen Borsten bewaffnet (fig. 48), welche in queren Reihen angeordnet sind; hinten besteht ihre Bewaffnung aus dünnen gelben Querleisten, welche ununterbrochen von einem Seitenrande zum anderen hinziehen. Ich finde gewöhnlich 7 Querreihen (Leisten und Borstenreihen) am vorderen An-

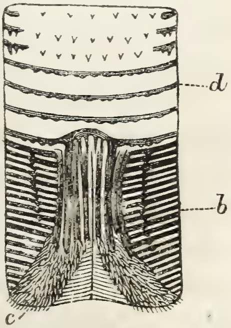


Fig. 48.

Ein Kauapparat aus dem Proventriculus von E. fagi. d—vorderer unpaarer Ansatz mit den Querrillen und Borsten. b—seitliche Abdachung der Kaulade. c — Kaubürste.

satze bei E. fagi N. Die ersten drei Reihen bestehen aus Borsten, welche bloss an den Seitenrändern des Apparates unter einander verwachsen und so kurze Leisten bilden (fig. 48); die vier hintersten Reihen sind gewöhnlich ganz leistenartig, mit mehr weniger gekörnter Oberfläche. Die hinterste Leiste trägt auf ihrer Mitte einige dünne Wimpern, welche zwischen die beiden Kaubürsten schauen, und ausserdem zwei lange, gerade Borsten, welche jede vor einer Kaubürste sitzen. Die *Kauladen* sind zweimal länger als der vordere Ansatz; ihre seitliche Abdachung trägt ungefähr 25 Querrillen, von denen die 10 oder 12 vordersten jede mit einem scharfen Zahne bewaffnet sind (fig. 48.). Die Kaubürsten sind breit, braun; jede von ihnen trägt an ihrer Basis einige wenige Borsten (bis 5), welche durch ihre schmale und lange Gestalt sich von den übrigen, breiten und säbelförmigen Borsten unterscheiden.

Die *Lebensweise* von Ernoporus fagi N. ist uns beinahe gar nicht bekannt. Wir wissen nur, dass er auf Buchen vorkommt, und an denselben die unteren kranken Aeste befällt [*]; er lebt auf alten, 60—70-jährigen Bäumen, zusammen mit Xyleborus dispar und Xyloterus domesticus. Die Käfer wurden paarweise in unregelmässigen Rindengängen, anfangs Juli gefunden. Bei Ratzeburg (l. c.) finden wir eine Zeichnung des Nestes von E. fagi. Nach diesem Autor greift das Nest in den Splint; von der unregelmässigen Rammelkammer entspringen einige verzweigte Muttergänge, welche bald schmal, bald wieder erweitert sind, und keine bestimmte Richtung in ihrem Verlaufe einhalten. Mir sind diese Nester ganz unbekannt.

---

[*] *Ratzeburg:* Waldverderbniss. II. p. 382.

Bis jetzt ist Ernoporus fagi N. gefunden worden: in Hannover, am Rhein (Koblenz), in Tyrol. In Russland ist er nur noch in Bessarabien aufgefunden.

---

3. Ernoporus caucasicus Lindmn.

Nova Species.

Körperlänge = $1^1/_4 — 1^1/_2$ Mm.

Färbung. Der Körper und die Flügeldecken sind schwarz. Fühler, Mundtheile und Füsse sind braun. Die Fühlerkeule ist pechbraun. Der ganze Körper, und besonders die Flügeldecken sind dicht gelblich beschuppt.

Der *Kopf* ist stark gewölbt, fein punktirt, ohne alle Eindrücke. Der *Epipharynx* hat vorne einen kleinen Ausschnitt, und vorstehende, abgerundete Vorderecken. Der grösste Theil seiner Oberfläche ist mit dünnen Fältchen bedeckt, welche unter einander anastomosiren und so ein feines Netz bilden (fig. 49) mit zellenförmigen Maschen. Nur am Vorderrande des Epipharynx fehlen diese Fältchen, und sind hier durch dicht gedrängte, flache Körnchen ersetzt. Feine Börstchen sitzen auch an den Vorderecken des Epipharyux.

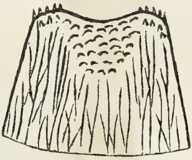


Fig. 49.

Epipharynx von E. caucasicus, stark vergrössert.

Der Kaurand der Maxillen trägt gegen 15 breite Borsten.

Die Ligula ist länglich, etwas schmäler als die Unterlippe.

Das *Halsschild* ist halb eliptisch; seine Länge ist wenig grösser als seine Breite; vorne ist er regelmässig abgerundet. Die Hinterecken sind gerade; der Hinterrand kaum merklich geschwungen. Auf der hinteren Hälfte der Halsschild-Oberfläche findet sich eine flache, quere Grube. Das rhombische Höckerfeld reicht nach hinten bis über die Mitte des Halsschildes hinaus. In der Mitte des vorderen Randes ragen zwei grosse Zähne nach vorne vor. Die Höcker des Rhombus sind selten und unregelmässig gelagert (fig. 51); nur in der Mitte des Halsschildes sind sie etwas regelmässiger gelegen und bilden zwei oder drei Querreihen. Die Höcker selbst sind konisch, dick, rothbraun gefärbt; in den hinteren Reihen sind sie flach,

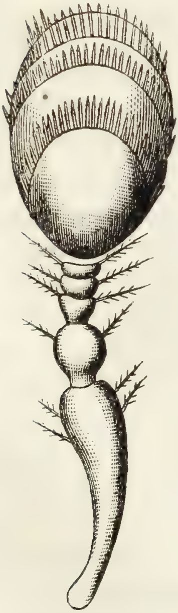


Fig. 50.
Ein Fühler von E. caucasicus.

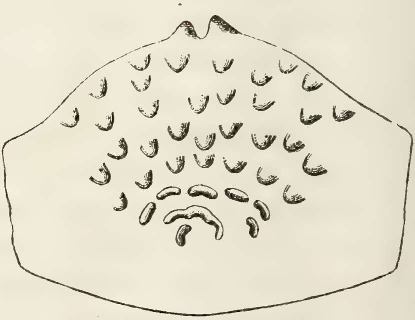


Fig. 51.
Die Oberfläche des Halsschildes von E. caucasicus.

abgestutzt. Fast überall sind diese Höcker frei; nur in der letzten, hintersten Querreihe verwachsen sie mit einander, und bilden eine haakenförmig gebogene Leiste. Die Höcker sind unsymmetrisch gelegen.

Die hintere Hälfte des Halsschildes ist fein punktirt.

Die *Flügeldecken* sind zweimal länger als das Halsschild. Neben der Nath hatte jede von ihnen zwei oder drei Längsfurchen; die ganze übrige Oberfläche ist unregelmässig punktirt, und diese Unregelmässigkeit selbst bei mikroskopischer Untersuchung ganz deutlich. An der Spitze und an dem Seitenrande der Flügeldecken befinden sich kleine, dunkle, runde Körner, welche ganz so wie bei E. tiliae gelagert sind.

Am männlichen *Begattungsgliede* ist der Aufsatz eine ungetheilte Endplatte (fig. 52). Die Gabel hat einen langen

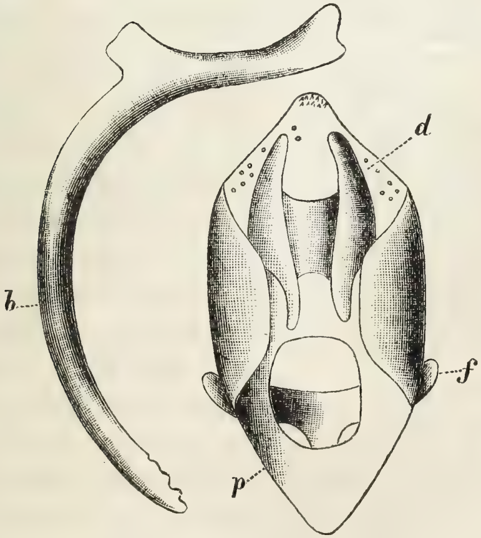


Fig. 52.

Das männliche Begattungsglied von E. caucasicus. b — der Stengel. d — die verwachsenen Endplatten. p — die Füsschen. f — die Gabel.

Fortsatz in der Mitte ihres Vorderrandes. Der Stengel ist lang und dick, schwarz gefärbt.

In der vorderen *Abtheilung des Proventriculus* finden wir drei verschiedene Borstenarten. Die obere Wand dieser Abtheilung ist mit ganz eigenthümlichen, kleinen, *kammförmigen* Borsten bewaffnet (fig. 53 a). Diese Borsten bestehen aus einer Basis, welche bald blasenförmig, bald plattenförmig, bald linienförmig ist, und aus einigen kurzen, fadenförmigen Fortsätzen, welche dicht aneinandergedrängt dieser gemeinsamen Basis aufsitzen. Die untere Wand der vorderen Proventriculus-Abtheilung ist bewaffnet mit sehr feinen, konischen Borsten (fig. e). An dieser unteren Wand befindet sich aber, gegenüber den drei unteren Kauapparaten, eine bandförmige, schmale Gruppe von grossen, unregelmässig konischen Dornen, (fig. 53 f), welche viel grösser und dicker sind als die anderen. Diese grossen Dornen sind dunkler braun gefärbt und dichter gelegen als die anderen Borsten derselben Höhle.

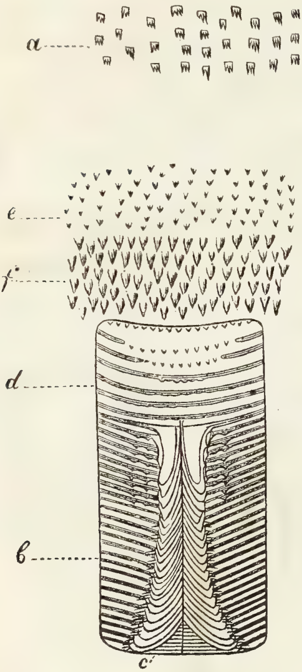


Fig. 53.

Ein Kauapparat aus dem Proventriculus des E. caucasicus.

a—einige von den kammförmigen Borsten, welche auf der oberen Wand des Proventriculus sitzen.
e—die feinsten Borsten von der unteren Wand.
f—Eine Gruppe grosser Borsten, welche vor den unteren drei Kaupparaten liegt.
d—der vordere unpaare Anzatz.
b—die seitliche Abdachung der Kaulade.
e—Kaubürste.

An den Kauapparaten ist der vordere, unpaare Ansatz durchsichtig und farblos, und mit sieben Querreihen von Borsten bewaffnet. Von diesen Querreihen besteht die erste durchaus aus freien, kleinen konischen Borsten (fig. 53 d); in der 2 und 3 Reihe sind die Borsten nur in der Mitte unverwachsen, frei; an den Enden aber dieser Reihen sind die Borsten so mit einander verschmolzen, dass sie hier kurze, dünne Querleistchen bilden. In der vierten und den hinter ihr liegenden Reihen sind alle Borsten unter einander verschmolzen, und erscheinen dieselben hier in Gestalt von ganz vollständigen Leisten, deren Rand gekörnt ist (fig. 53 d).

Die Kauladen sind beinahe dreimal länger als der vordere Ansatz (fig.53 c). Die seitlichen Abdachungen tragen an 25 Querrillen, von denen die vordersten zehn bis zwölf mit je einem Zähnchen bewaffnet sind; die übrigen sind glatt.

An der Basis der Bürsten sind keine langen Borsten, noch Wimpern zu bemerken.

Den Ernoporus caucasicus habe ich aus dem nördlichen Kaukasus, nämlich aus Piatigorsk erhalten, wo er, zusammen mit E. tiliae in Linden gefunden worden ist. Ueber seine Lebensweise ist mir weiter nichts bekannt.

4. Ernoporus Jalappae Letzn.

Gemminger und Harold: Catalogus etc. IX. p. 2683.
(Cryphalus.)

Körperlänge = 1½ Mm.

Färbung: Der Körper und die Flügeldecken sind schwarz; die Fühler und Füsse hellbraun. Der ganze Körper und die Flügeldecken sind dicht behaart.

Der *Kopf* ist fein gekörnt. Auf der Mitte der Stirne ist eine feine erhabene Längslinie vorhanden.

Das *Halsschild* ist halb eliptisch: seine Oberfläche ist feinkörnig. Die Dornen des rhombischen Höckerfeldes sind klein, für die Lupe schwer unterscheidbar, weitläufig und ganz unregelmässig gelegen. In der Mitte des vorderen Halsschildrandes sind keine zahnartigen Höcker vorhanden.

Die *Flügeldecken* sind verlängert, zweimal länger als das Halsschild. Ihre Oberfläche ist grob punktirt, die Punkte in regelmässige Längsreihen angeordnet; die neben der Nath liegenden Punktreihen sind furchenartig vertieft. An der Spitze bemerkt man kleine Körner, wie bei E. tiliae.

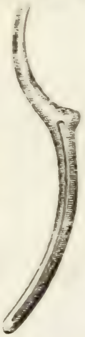


Fig. 54. Der Stengel des Kopulationsorganes von E. Jalappae.

Der *Stengel* am Begattungsgliede bei E. Jalappae unterscheidet sich sehr durch seine Dünne, und hellbraune Farbe.

Die vordere Abtheilung des *Proventriculus* ist noch complicirter bewaffnet als bei E. caucasicus, denn wir finden hier vier verschiedene Formen von Börstchen. Die ganze untere Wand derselben ist bewaffnet mit grossen, gelben, halbrunden, plattenförmigen Borsten (fig. 55 a), deren freier Rand mit einer, zweien oder mehreren dünnen Wimpern besetzt ist. Auf der oberen Wand sitzen Borsten, welche den eben erwähnten in ihrer Gestalt sehr ähnlich, aber viel kleiner sind (fig. 55c). Hart an dem Vorderrande jedes Kauapparates finden wir die dritte Art von Borsten, nähmlich sehr kleine, konische Dornen, welche gewöhnlich zwei Reihen bilden (fig. 55 d). Die vierte Art sind lange, haarförmige Borsten, mit blasenförmiger Basis (fig. 55 b); dieselben bilden eine schmale quere bandförmige Gruppe, welche auf der unteren Wand des Kaumagens, vor den unteren vier Kauapparaten gelagert ist.

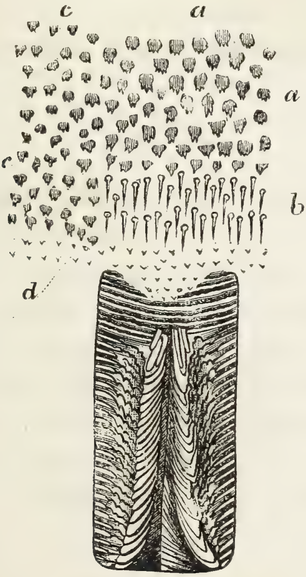


Fig. 55.

Ein Kauapparat von E. Jalappae.

a—die Borsten der unteren Wand der vorderen Abtheilung.

b—haarförmies Borsten derselben Wand.

c—Borsten der oberen Wand

d—die feinsten Borsten.

An den *Kauapparaten* (fig. 55) ist der vordere Ansatz sehr wenig entwickelt; er ist fünf oder sechs Mal kürzer als die Kauladen. Er ist überall ganz durchsichtig, und mit 8 oder 9 Querleisten bewaffnet, von denen nur die erste, vorderste, in der Mitte unterbrochen, die folgenden aber ganz vollständig sind. Die hintersten drei Querleisten dieses Ansatzes tragen jede zu zwei langen und dicken Haaren, welche den Kaubürsten anliegen. Die Kauladen sind lang; ihre seitlichen Abdachungen sind mit ungefähr 30 Querleisten bewaffnet, welche mehrere Zähnchen tragen; nur die hintersten 2 oder 3 Leisten sind zahnlos. Dieser letzte Umstand ist sehr charakteristisch für E. Jalappae.

Ueber Lebensweise und geographische Verbreitung von E. Jalappae wissen wir beinahe gar nichts. Selbst sein Vaterland ist uns noch unbekannt. Ferrari (Borkenkäfer. p. 12) glaubt, dass er von Mexiko aus bei uns eingeschleppt ist, denn er wurde in den Wurzelstöcken von Ipomaea Jalappae gefunden. Bei uns, in Russland, ist dieser Käfer noch nirgends gefunden worden. Mir ist er bloss bekannt durch einige Exemplare, welche ich der Güte des Herrn Gehr. H. v. Kiesenwetter verdanke.

(Fortsetzung folgt.)

DER

FRANZÖSISCHE KIMMERIDGE UND PORTLAND

verglichen

MIT DEN GLEICHALTRIGEN MOSKAUER SCHICHTEN.

Von

H. Trautschold.

Es sind während der letzten Jahre eine Anzahl ganz gediegener Monographien über den oberen Jura Frankreichs erschienen, welche zu einer Vergleichung mit den oberen Schichten des Moskaüer Jura herausfordern, die ich für gleichaltrig mit dem westeuropäischen Kimmeridge und Portland halte. Diese Schriften, so weit sie zu meiner Kenntniss gelangt sind, sind folgende:

Aug. *Dollfus.* La faune Kimméridienne du cap de la Hève. Paris 1863.

P. *de Loriol* et E. *Pellat.* Monographie paléontologique et géologique des environs de Boulogne-sur-mer. Genève 1866.

P. *de Loriol*, E. *Royer* et H. *Tombeck.* Description géologique et paléontologique des étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne. Paris 1872.

P. *de Loriol* et E. *Pellat.* Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-mer. Première partie. Mollusques Céphalopodes et Gastéropodes 1874. Deuxième partie. Fin de la description des fossiles 1875.

P. *de Loriol* et *Cotteau.* Monographie paléontologique et géologique de l'étage portlandien du département de l'Yonne.

Das letztgenannte Werk besitze ich nur in einem Separatabdruck aus dem Bull. soc. sc. hist. et nat. de l'Yonne 2-e série t. I. ohne Jahreszahl.

Alle die aufgezählten Werke sind mit guten Abbildungen versehen, und gestatten also eine eingehendere Vergleichung.

Wenden wir uns zu dem ältesten der genannten Schriften, zu der Fauna des Kimmeridge vom Cap de la Hève, so stösst uns dort guerst *Unicardium excentricum d'Orb.*, das ich für identisch halte mit Unicardium heteroclitum d'Orb. des Moskauer Jura: vielleicht sind bei unserem Unicardium die concentrischen Streifen etwas stärker ausgeprägt, was keinen Speciesunterschied rechtfertigen kann. In der Beschreibung hat der Autor nicht auf die Verwandtschaft mit unserem Unicardium hingewiesen.

In dem Verzeichniss der Species ist *Lima proboscidea Sow.* aufgeführt, eine Art, deren Vertreter in unserem Jura mit A. virgatus Ostrea pectiniformis ist.

Lima lepida Dollfus pl. XV. f. 7 — 11 ist nichts als unsere L. consobrina d'Orb. der Aucellenbank. Die Zeichnung stimmt vollkommen mit der von d'Orbigny in der Géologie de la Russie überein. Der Verfasser weist auch auf die Aehnlichket mit unserer L. consobrina hin, meint aber, dass L. lepida sich durch stärkere Wölbung und Glätte am Umbo und durch concentrische Streifung unterscheide, Merkmale, die vom Zeichner nicht angegeben sind. Die Uebereinstimmung ist so gross, dass sogar die Zahl der Rippen dieselben ist.

Pecten intertextus Lesueur p. XV, f. 1. 2. glaube ich nach Abbildung und Beschreibung für Pecten annulatus Sow. halten zu müssen. Das Fossil ist von mir im Bull. de Moscou 1861. I, t. b. f. 2. abgebildet und im dazu gehörigen Text beschrieben worden. D'Orbigny und Rouillier haben es unter dem Namen P. lens Sow. beschrieben und abgebildet (Géol. de la Russie t. 42. f. 1. 2. Bullet. de Moscou 1849. t. K. f. 41.)

Rhynchonella inconstans ist im Verzeichnisse aufgeführt, sie kommt auch bei uns vor.

Littorina pulcherrima Dollfus pl. VI, f. 3 — 6 ist gleich unserem Turbo Puschianus d'Orb. Die Zeichnung lässt darüber keinen Zweifel. Im Text vergleicht der Autor das Fossil mit Turbo Meriani Gldf. aber nicht mit T. Puschianus.

Das an zweiter Stelle angeführte Werk ist die Monographie der Umgebungen von Boulogne-sur mer von P. de Loriol et E. Pellat. 1866.

Das erste bekannte Fossil, das uns in die Augen fällt, ist *Ammonites biplex*, pl. II, f. 3, 4, der mit dem gleichnamigen Ammoniten (A. Pallasii d'Orb., A. biplex bifurcatus Quenst.) des Kimmeridge von Mniowniki auf das Vollkommenste übereinstimmt. Eine grössere bis in's Einzelnste gehende Congruenz ist nicht denkbar. Die Identität unseres Ammoniten mit dem ächten englischen A. biplex Sow. aus dem Kimmeridge habe ich schon a. a. O. nachgewiesen.

Cardium Morinicum de L. pl. VI, f. 3. 4. 5. ist eine wenn nicht identische, so doch unserem C. concinnum v. Buch nahe stehende Art, sie ist aufgeblähter und runder als das von d'Orb. (Géol. de la Russie t. 38. f. 11 — 13) abgebildete Exemplar von C. concinnum. Auch sind unsere Cardien kleiner als die von den Verfassern abgebildeten.

Sehr nahe stehen sich auch *Lucina substriata* Roem. pl. VI, f. 11. und Lucina Fischeriana d'Orb. (Géol. d. l. Russie t. 95. f. 31. 32.), doch will ich darüber nicht entscheiden, da die Verfasser nur die Seitenansicht des Fossils gegeben haben.

Eine grosse Trigonia ähnlich der Tr. Pellati Munier Chalmas pl. VIII, f. 4. ist in der Aucellenschicht von Charaschowo gefunden worden, doch ist die Erhaltung unseres Exemplars zu mangelhaft, als dass sich die Frage über ihre Identität mit Tr. Pellati entscheiden liesse.

Von den übrigen Fossilien ist nur Ostrea expansa Sow. pl. XI, f. 4. zu erwähnen, eine Form, welche in unserem Kimmeridge von Mniowniki auch nicht selten ist.

Die dritte in Betracht zu ziehende Schrift ist die Beschreibung der oberen jurassischen Schichten der Haute-Marne von Loriol, Royer und Tombeck. Auf Tafel V findet sich in fig. 1. *Ammonites Eupalus* d'Orb. aus der Pterocerenschicht des Kimmeridge abgebildet. Es ist das nichts anderes als A. Panderi d'Orb. unserer Virgatus-Schicht. Der wirkliche A. Eupalus d'Orb. in der Paléontologie française pl. 217, ist dem A. Eupalus der Haute-Marne viel weniger ähnlich, als unser A. Panderi d'Orb. Die Verfasser haben indessen diese Verwandtschaft ganz aus den Augen gelassen, wie der Text beweist.

Unter den im Text aufgeführten Ammoniten befindet sich noch *A. biplex* Sow.

Pleuromya tellina Ag. t. 10. f. 5 — 8, steht unserem Panopaea peregrina d'Orb. sehr nahe, Loriol und Pellat führen sie unter dem Namen Pl. Voltzii auf, unsere P. peregrina scheint im Allgemeinen etwas aufgeblähter zu sein, doch bildet Thurmann in seiner Lethaea Pruntrutana ein Exemplar ab, wie sie auch bei uns vorkommen. Jedenfalls ist Pl. tellina eine unserer P. peregrina analoge Form, was von Wichtigkeit ist, da P. peregrina die Rolle eines Leitfossils in unserer Aucellenschicht spielt. Uebrigens unterscheidet sich unsere P. peregrina auch nicht wesentlich von P. neocomiensis aus dem Urgonien von Auxerre Yonne. Die Form gehört also zu den langlebigen.

Pholadomya tumida Ag. t. 10. f. 15. ist Ph. canaliculata Roem., welche in typischen Exemplaren bei uns in der Aucellenschicht vorkommt.

Thracia incerta Desh. (t. 11. f. 9. 10.) oder was dasselbe ist *Thr. suprajurensis* Desh. ist identisch mit Thr. Frearsi d'Orb. unserer Aucellenschicht. Die Verfasser haben im Text dieser nahen Verwandtschaft nicht erwähnt, ebensowenig die Thr. Chauviniana d'Orb. aus den Callovien von Plottes, die nach einem Exemplar zu urtheilen, was ich besitze, ebenfalls wesentlich nicht verschieden von Thr. incerta Dech. ist.

Ceromya globosa Buvignier t. XII, f. 9. und t. XIII, f. 15. ist Unicardium heteroclitum d'Orb. unserer Virgatus-Schicht. Die Verfasser scheinen sich nicht mit diesem Fossil bekannt gemacht zu haben, denn sie erwähnen desselben nicht im Text.

Cardium morinicum t. 14. f. 9, 10., eine, wie schon erwähnt, unserem C. concinnum Bach sehr nahe stehende Form.

Trigonia concentrica Ag. t. 16. f. 26. ist gleich der Tr. clavellata unserer Virgatus-Schicht.

Arca texta Roemer t. 18. f. 6—10. ist in der äusseren Form vollkommen übereinstimmend mit dem von Rouillier als Arca oblonga Mill. bestimmten Fossil der Aucellenschicht von Charaschowo, nur sind die auf der Vorderseite befindlichen Querfurchen bei A. texta stärker ausgeprägt, als bei unserer Arca.

Eine der *Lima Magdalena* Buvignier t. 21. f. 8. sehr ähnliche Form kommt in der Virgatus-Schicht bei Charaschowo vor, doch da ich das Fossil nur in Form eines Steinkerns besitze, lässt sich die Identität nicht mit Bestimmtheit nachweisen.

Lima Halleyana Etallon t. 22. f. 1. ist nichts anders als Lima proboscidea, also eine unserer Ostrea pectiniformis analoge Form.

Formen, wie *Ostrea Matronensis* de Loriol t. 23. f. 5—7 sind bei uns nicht selten, und sie laufen schon längst bei uns unter dem Namen O. plastica, ein wie mir scheint passender Name, da, wenn diese Austerschalen sich auf Ammoniten angelegt haben, nicht mit Sicherheit mehr zu entscheiden ist, welcher anderen Art sie angehört haben.

Ostrea Bruntrutana Thurm. t. 24. f. 7—18 ist das, was wir Exogyra spiralis Gldf. nennen, und was in unserer Oxfordschicht sehr häufig ist, namentlich im braunen Sandstein von Gshel. Die zahlreichen abgebildeten Schalen stimmen ausserordentlich gut zu unserem Fossil, und unterliegt es gar keinem Zweifel, dass Ostrea Bruntrutana und Exogyra spiralis Synonyma sind. Da O. Bruntrutana ein Fossil des Portland in Frankreich ist, so geht daraus hervor, dass das Thier sich im russischen Meer um vieles früher, als in Frankreich angesiedelt hat.

In dem vierten der angezeigten Werke finden wir wiederum eine Menge gleicher und nahe verwandter Formen. Schon auf der ersten Tafel der Monographie der oberen Etagen der Juraformation aus der Umgegend von Boulogne-sur-mer von P. de Loriol und P. Pellat treten uns sehr bekannte Bilder entgegen.

Ammonites Devillei de Lor. pl. I, f. 13, 14. ist ein A. biplex Sow., dessen Mündung gut erhalten ist. Es scheint mir der Begriff der Art doch etwas zu eng gegriffen, wenn man auf Grund eines gut erhaltenen Exemplars und einer Wohnkammer dem Fossil einen neuen Namen giebt. Wenn man weiss, dass die Ammoniten andere Formen im Alter als in der Jugend annehmen, dass dieselbe Art mit und ohne Einschnürungen vorkommt, so wird man auch zugeben müssen, dass die Mündung ein wenig variiren kann. Bei A. Devillei ist die Lobenzeichnung dieselbe wie bei A. biplex, und die Rippentheilung unterscheidet sich auch nicht von der des genannten Ammoniten. Zahl der Windungen und Form des Gehäuses weicht ebensowenig ab, es ist also nicht recht einzusehen, dass die Abtrennung von dem ächten A. biplex nöthig wäre. Dagegen wäre es viel mehr gerechtfertigt gewesen, wenn der A. biplex pl. II, f. 1. nicht unter diesem Namen aufgeführt wäre, da er sich wesentlich von dem in der Arbeit der beiden Verfasser vom Jahre 1866 abgebildeten unterscheidet, denn er ist viel weniger involut und die Windungen sind mehr abgeflacht, als es bei dem ächten A. biplex je der Fall ist.

Ammon. Quehenensis de Lor. dürfte nicht wesentlich von A. plicatilis Sow. verschieden sein. Die auf Taf. 1. f. 15 — 18 abgebildeten Exemplare sehen unserem A.

plicatilis der Oxfordschicht ähnlich wie ein Ei dem anderen.

Ammon. boucardensis de Lor. ist sehr ähnlich unserem A. Koenigii d'Orb. (non Sow.) der Charaschower Schicht, doch steht er noch näher dem Perisphinctes spirorbis Neumayr (Cephalopoden der Macrocephalen-Schichten t. 7. f. 2.), denn bei unserem Ammoniten sind die Windungen umfassender.

Pholadomya tumida Ag. t. 12. f. 8. ist die schon oben erwähnte Ph. canaliculata unserer Aucellen-Schicht.

Lima rudis Sow. t. 21. f. 10. kommt in derselben Form in der Aucellenschicht von Charaschowo vor.

Pecten solidus (Roem.) Trd. t. 22. f. 5. ist eine auch bei uns in der Virgatus-Schicht ziemlich häufig vorkommende Species.

Terebratula insignis Schübler t. 25. f. 10 — 16. ist eine grosse Terebratel, welche in der Aucellenschicht von Charaschowa wiederholt gefunden worden ist.

Hinzuzufügen ist noch, dass aus der Aucellenschicht von Charaschowo ein unvollständiges Exemplar einer grossen Trigonia vorhanden ist, welche der Tr. cymba Contejean t. 17. f. 1. sehr ähnlich ist, ferner dass Nucula-Arten wie Nucula Menkii Roem. t. 17. f. 10 in der Aucellenschicht und wie Nucula Cottaldiana de Lor. t. 17. f. 11—15, in der Virgatus-Schicht vorkommen.

Aus der Monographie des Portland des Departements der Yonne ist Folgendes herauszuheben:

Thracia incerta Dech. t. 9. f. 3 — 5, welche, wie schon oben bemerkt, gleich ist unserer Thracia Frearsi der Aucellenschicht.

Corbicella Barrensis (Buv.) de Lor. t. 10. f. 5, 6, ist sehr ähnlich unserer Cyprina Cancriniana d'Orb. der Virgatusschicht, oder was dasselbe ist, der C. Charaschovensis Rouill. (Bull. de Moscou 1848, t. 11. f. 33.), jedenfalls ist es eine analoge Species.

Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, dass im französischen Kimmeridge enthalten sind:

a, am Cap de la Hève:
  Unicardium heteroclitum d'Orb. (Lucina heteroclita d'Orb.)
  Lima proboscidea Sow.
  Lima consobrina d'Orb.
  Pecten annulatus Sow.
  Rhynchonella inconstans Sow.
  Turbo Puschianus d'Orb.
b, im Dép. Haute Marne:
  Ammonites Panderi Eichw.
  Thracia incerta Desh. (Thr. Frearsi d'Orb.)
  Unicardium heteroclitum d'Orb.
  Lima proboscidea Sow.
c, aus der Umgegend von Boulogne.
  Ammonites plicatilis Sow.
  Pholadomya canaliculata Roem.
  Lima rudis Sow.
  Pecten solidus Roem.
  Terebratula insignis Schübl.

Im französischen Portland sind enthalten:

a, im Dép. Haute Marne:
  Panopaea peregrina d'Orb.?
  Pholadomya canaliculata Roem.
  Thracia incerta Desh.
  Trigonia concentria Ag.
  Arca texta Roem.?
  Pecten solidus Roem.
  Ostrea plastica Trd.

b, aus der Umgegend von Boulogne.

Ammon. biplex Sow.
Cardium concinnum v. Buch.?
Lucina Fischeriana d'Orb.?
Ostrea expansa d'Orb.

c, im Dép. Yonne.

Thracia incerta Desh.
Cyprina Charaschovensis Rouill.?

Alle die genannten Fossilien kommen auch in den beiden oberen Moskauer Jura-Schichten vor, oder haben wenigstens hier ihre äquivalenten Stellvertreter. Indessen kommen nicht alle die erwähnten Fossilien aus dem französischen Portland in unseren Charaschower Schichten (die ich für ungefähr gleichaltrig halte), und nicht alle Fossilien des französischen Kimmeridge in unserer Virgatus-Schicht (dem russischen Kimmeridge) vor, sondern sie vertheilen sich hier folgendermassen:

Im Moskauer Portland kommen vor folgende Species des französischen Portland:

Panopaea peregrina d'Orb.?
Pholadomya canaliculata Roem.
Thracia incerta Desh.
Arca texta Roem.?
Cardium concinnum v. Buch.?
Lucina Fischeriana d'Orb.?

Im Moskauer Kimmeridge kommen folgende Species des französischen Portland vor:

Trigonia concentrica Ag.
Pecten solidus Roem.
Ostrea plastica Trd.
Ammon. biplex Sow.
Ostrea expansa.
Cyprina Charaschovensis Rouill.?

Im Moskauer Kimmeridge kommen folgende Species des französischen Kimmeridge vor:

Unicardium heteroclitum d'Orb.
Lima proboscidea Sow. (Ostrea pectiniformis Ziet.)
Pecten annulatus Sow.
Rhynchonella inconstans Sow.
Turbo Puschianus d'Orb.
Ammonites Panderi Eichw.
Pholodomya canaliculata Roem.
Lima rudis Sow.
Pecten solidus Roem.
Ammon. plicatilis Sow.

Im Moskauer Portland finden sich folgende Species des französischen Kimmeridge:

Lima consobrina d'Orb.
Thracia incerta Desh.
Pholadomya canaliculata Roem.
Terebratula insignis Schübl.

Die beiden oberen Moskauer Juraschichten haben demnach eine ziemlich grosse Anzahl Species gemein mit dem französischen Kimmeridge und Portland, so dass an ihrem nahezu gleichzeitigen Absatz nicht mehr zu zweifeln ist. Dass sie sich im verticalen Sinne nicht ganz gleich vertheilt zeigen, darf bei der grossen Entfernung der beiden Oertlichkeiten von einander nicht Wunder nehmen. Wenn eine Wanderung der Thiere in der Vorzeit stattfand, konnte eine und dieselbe Species nicht an den verschiedenen Punkten des Erdballs gleichzeitig auftreten.

Aufgefallen ist mir bei der Durchsicht der verschiedenen Schriften der französischen Autoren, welche den oberen Jura behandelt haben, dass sie die in der Géologie de la Russie enthaltene Arbeit d'Orbigny's über den russischen Jura nicht zu Rathe gezogen haben. Vielleicht ist sie desshalb nicht berücksichtigt worden, weil d'Orbigny den ganzen russischen Jura für Oxfordablagerungen erklärte. Zum Oxford ist indessen nur die untere Moskauer Schicht zu stellen. Schon der Virgatus-Schicht fehlt entschieden der Charakter des Oxford. Wenn die französischen Geologen bei ihren Bestimmungen das d'Orbigny'sche Werk über Russland benutzt hätten, würden der Paläontologie einige neue Namen erspart worden sein. Für uns wird in Folge der Vergleichung der betreffenden Schichten nur die Aenderung eines einzigen Namens nöthig, nämlich der der Thracia Frearsi, da die identische Thracia incerta Desh. aus dem Jahre 1840 datirt.

Eine andere Namensänderung erscheint noch wünschenswerth, nämlich die des Ammonites Koenigii d'Orb. (non Sowerby) unserer Portlandschicht von Charaschowo. Seine Verwandtschaft mit A. boucardensis de Lor. und Perisphinctes spirorbis Neumayr ist schon oben erwähnt; eine wirkliche Identität mit irgend einem der in der neueren Zeit entdeckten europäischen und indischen Arten ist indessen nicht nachgewiesen worden. Es ist demnach eine Namensgebung dringend nothwendig, wie sie denn auch wiederholt von verschiedenen Seiten gefordert wurde. Ich will daher nicht länger zögern, und erlaube mir, dafür den Namen A. subditus vorzuschlagen.

Moskau d. 8 Januar 1877.

REISEBRIEFE

an die

Kaiserliche Naturforschende Gesellschaft zu Moskau.

von

Albert Regel.

Mit wahrhafter Freude und Dankbarkeit ergreife ich die Gelegenheit, meine ersten Eigenanschauungen einer Reise nach Innerasien der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau vorzulegen. Der Herr Generalgouverneur von Turkestan, General von Kauffmann, hatte am Ende des Jahres 1875 meine Anstellung als Kreisarzt von Kuldscha beantragt. Mit ausgezeichneter Liebenswürdigkeit hatte Seine Hohe Excellenz mir gestattet mit meinen amtlichen Obliegenheiten botanische Untersuchungen zu verbinden. Seitens des Conseils des Kaiserlichen Botanischen Gartens zu St. Petersburg war mir eine alljährliche Zahlung für meine Sammlungen zugesichert worden. So hatte ich im Frühlinge 1876 in Aussicht, die Uebergänge der Pflanzenbekleidung und Pflanzenentwicklung eines ausgedehnten Striches des russischen Reiches nacheinander kennen zu lernen und mein Gesichtsfeld stufenweise zu erweitern.

Als ich den 24-sten April 1876 St.Petersburg mit der Moskauer Eisenbahn verliess, waren Galanthus, Scilla, Crocus, Erythronium sowie die einheimischen Chrysoplenium und Anemone bereits aufgeblüht, und Weiden und Birken bedeckten sich mit dem ersten Schimmer. Oede sah es in den Nadelwäldern des Petersburger Gouvernements aus; erst im Nowgoroder Gouvernement erschienen frische Büschel aus den Föhrenwipfeln hervor. Oben auf dem Waldai liessen sich in der dunkeln Regennacht einzelne Schneeflecke von den glitzernden Sachen unterscheiden. Im Gouvernement Twer überwucherte längs der bereiften Rasenränder grünender Birkenwald die verkohlten Reste der Waldbrände. Caltha, Ficaria vergoldeten die überschwemmten Triften. Gegen Moskau hin war Prunus Padus aufgeblüht, und Tussilago Farfara und Leontodon bekleideten die Eisenbahndämme. Den 25-sten April, einen Sonntag, verweilte ich in Moscau, wo Jung und Alt in den grünenden Alleen lustwandelte. Ich hatte die Ehre, Seiner Excellenz Herrn von Renard mein Manuskript über die Geschichte des Schierlings und Wasserschierlings einzureichen. Herr Garteninspektor Enke führte mich in seine neuen Anlagen am Kreml.

Als ich in den Abendzug nach Nischni einstieg, traf ich die jugendlichen Mitglieder der schwedischen Jenisseiexpedition, mit denen ich die angenehmsten Stunden verlebte. Die Vegetation war auf dieser Strecke nicht mehr vorgerückt als vor Moskau; überschwemmte Niederungen bedeckte Caltha. Stellenweise wurden die Aecker bebaut. Auf den Höhen der Oka bei Nischni Nowgorod lag Schnee. Ein kalter Wind pfiff um das Wolgadampfschiff, der alle Passagiere unter Deck scheuchte. Birken, Weiden und Pappeln starrten kahl aus der übergetretenen Fluth. Adler, Enten und Möven strichen quer über den Strom. In der

Frühe des 27-sten April landete das Schiff bei Kasan. Die Temperatur war — 6° R. Man erzählte aber, dass die Kirschen in Astrachan vor 3 Wochen abgeblüht wären. Hier nahmen die Skandinavier Abschied.

Ein Versehen hielt mich einen Tag an der Lotsenstation Bogorodsk gegenüber der Kamamündung fest. Viola hirta, Tussilago Farfara, Pulmonaria officinalis, Gagea minima blühten zwischen dem Gestrüppe der Abhänge; aber das Laub von Evonymus verrucosus, von Tilia, Rosa und Lonicera war noch unentwickelt oder erfroren. Schneidend zog der Wind über den gefrornen Boden der kahlen Höhe, von wo der Blick über das weidenbewachsene Delta der belebten Kama offen stand. Durch die Schluchten schwirrten Tauben, graue Krähen, Dohlen, Elstern, Habichte und Enten, und Möven liessen sich auf das Wasser nieder. Den 28-sten April war die Morgentemperatur—3° R.

Auf der Weiterfahrt ging das Dampfschiff bei Spasski Satop quer durch einen überschwemmten Pappelwald. Ein schöner Fischadler schwebte am Buge vorbei, und ein Schmarotzerweihe folgte ihm. Bei Simbirsk wurde die Witterung milder, und in seinen Obstgärten am rechten Wolgaufer blühten die Apfelbäume auf. Die Nacht erreichte uns unter den Kreidefelsen des Hafens Satop, am höheren rechten Ufer. Der melodische Schlag des Sprossers erweckte mich unter den grünenden und blühenden Birken, Pappeln und Kirschbäumen der Berge zwischen Stawropol und Samara. Die Habichte, welche statt der Krähen auf den Strassen von Samara kreisten, mahnten an die Nähe der ostrussischen Steppe.

II.

Bald blieben am 30-sten April die Obstbäume, die

Ahorne und Silberpappeln der Vorstädte von Samara hinter dem davonrollenden Tarantas zurück, und die lange Birkenallée verschwand im schwarzen Humusstaube. Die Rasenränder schmückten Adonis vernalis, Farsetia incana und Carthamus; die ersten Artemisien zeigten sich. Am jenseitigen Samaraufer schimmerten einzelne Schneeflecke. Die Eisenbahnbrücke über den Kinel harrte noch der Vollendung, so dass über den ausgetretenen Fluss auf einem Flosse übergesetzt werden musste. Man streifte bei dieser Fahrt an die Zweige von Ahornen, Linden, Eichen, Ulmen, Weiden, Silberpappeln und Cornus sanguinea an, welche bereits völlig belaubt waren, und scheuchte zahlreiche Enten auf. Von der Station Bobrowsk an war die Steppe sandig. Man darf sich dabei nicht an die abschreckenden Angaben der ausgehängten Wegebeschreibung halten; denn auf der alten Poststrasse galt es, den Reisenden für möglichst viele Pferde zahlen zu lassen und ihm möglichst wenige zu geben. Zum ersten Male begrüsste ich Stipa pennata. Unter der Artemisienflore thaten sich Artemisia Absinthium und A. scoparia hervor. Adonis vernalis blühte auch hier. Die Strasse und das bebaute Feld waren von Zieseln unterwühlt, welche kreuz und quer zu ihren Löchern zurückhuschten und neugierig aus ihnen hervorlugten. Eulen und kleine Falken sassen auf den Telegraphendräthen, und von einer Telegraphenstange schaute ein grauer Geier herab. Weidende Pferdeherden vollendeten das neue Bild. Wo die Steppe kieseliger wurde, blühte Amygdalus nana lieblich zwischen niedrigem Spiräengestrüpp. Vor der Station Malmyschewskaja schmückten den Birkenwald Anemone silvestris und Pulsatilla. Ein Hain alter Pappeln, von denen das Lied des Sprossers erscholl, starrte aus der Dunkelheit an der Samarkaüberfahrt entgegen. Am ersten Maimorgen sah ich in der fruchtbaren Ebene bei der Stadt Busuluk Fritillaria ruthenica in Blüthe. Weiterhin blieb der Charakter der Gegend unverändert; ich gedenke nur der scharf gezeichneten Schichtung bei Perewolozk und der Artemisia procera bei Worowskaja. Den 2-ten Mai erhob sich der Weg gegen den Obschtschi Syrt hin. Wieder trat Stipa pennata zahlreich auf und Pedicularis comosa und Iris pumila blühten zwischen dem Gestrüppe von Amygdalus und Spiraea. Nachdem die Strasse bei Tatischtschewo den pappelwaldbekränzten Uralfluss berührt hatte, stieg sie nochmals auf die Höhe des Landrückens empor. Auf den Telegraphendräthen sass allenthalben ein kleiner Falke. Hier wie auf den Höhen von Orenburg waren Chorispora tenella, Pedicularis comosa, Iris pumila, Fritillaria ruthenica vertreten. Das Wäldchen an der Sakmaraüberfahrt besteht aus Salix argentea, Salix purpurea, aus Silberpappeln, Espen, Ulmen, Eichen, Föhren und Faulbeerbäumen. Sein Unterholz bilden Spiraeen, Hagedorn, Mandelsträucher. Wilder Hopfen rankt an den Stämmen empor, und Lilium Martagon sprosst unter ihnen. Die frischen Wiesen sind von Pedicularis comosa, von Tritillaria ruthenica und Tulipa silvestris besäet.

III.

Orenburg ist seinem ganzen Charakter nach die Grenzstadt Asiens. Nach Westen hin verschwinden die Höhen des Obstchtschi Syrt; nach Osten zu dehnt sich die Kirgisensteppe aus, auf welcher die Kameele weiden. In den Stadtgärten von Orenburg sind Caragana arborescens, Populus argentea, Pinus silvestris und ausserdem dem Anscheine nach Pinus austriaca angepflanzt. Ich unternahm um der Fritillaria ruthenica willen eine Excursion an die Sakmara. Der Civilmedicinalinspector Uschakow, welcher mit Beihülfe seiner Gemahlin ein treffliches Herbarium der Uralflora zusammengestellt hat und eine reiche Mineraliensammlung besitzt, veranlasste mich an den folgenden Tagen zu einem Besuche der Salzwerke von Ilezk. Der erste Abschnitt der Steppe nach dem kleinen Wäldchen am Uralflusse ist arm. Mehrere Werste hinter dem Tauschhofe beginnt die berühmte Flor von Tulipa Gesneriana, die sich 35 Werst weit hinzieht. Purpurn, rosa, weiss und gelb sind die Blumen in den kurzen Rasen hineingesäet; jedoch ist auf grössere Entfernung nur die gelbe Färbung bemerklich, und hin und wieder tritt ein schneeweisser Stern im gelben Felde auf. Tulipa silvestris war seltener. Ornithogalum, Gagea, ein grosses weisses Allium, Iris pumila, Valeriana tuberosa durchwirkten den Tulpenteppich. Lerchen und Steppenhühner liefen furchtlos am Wege hin. Auf der Anhöhe bei der Station Dongus wuchs Chorispora tenella. Adler, Bussarde und Möven kreisten hier. Vor der Stadt Ilezk breitet sich eine Ebene mit Spiraeengestrüpp aus, die an Steppenvögeln reich ist. Der freundliche Aufseher, welcher ein kleines Herbarium anlegt, zeigte mir das Salzwerk. Das klare Salz liegt in einer Mächtigkeit von nahe 200′ auf dem Gypsbette der angeblich der Dyasformation angehörig auf und bildet ein Becken von mehreren Wersten im Durchmesser. Auf den Sandhügeln zwischen der offenen Salzgrube und einem kleinen Salzsee, welcher zum Baden benutzt wird, sammelte ich Ranunculus polyspermus, Ceratocephalus oxyceras, Alyssum spathulatum, Chorispora tenella, Caragana frutescens, mehrere Astragalus, Valeriana tuberosa, Ephedra vulgaris, Poa bulbosa, Schismus minutus. An dem von früher her befestigten Gypshügel, welcher das Salzbecken an seinem Nordrande abschliesst, fand ich eine Kochia und strauchige Salsolaceen in unentwickeltem Zustande.

Den 11-ten Mai verliess ich Orenburg auf dem grossen Taschkenter Wege, welcher bis Orsk über europäischen Boden führt. Auf einem schluchtendurchfurchten Plateau fand ich am folgenden Morgen ein schönes Hedysarum. Wo der Weg links von dem Uralflusse durch den zweihöckerigen Kameelberge eingeengt wird, trat Gestrüpp von Caragana frutescens und Spiraeen auf. In der sumpfigen Niederung bei Orsk wuchs ein rothes Allium.

Am 13-ten Mai, dem Himmelfahrtstage, befand ich mich Angesichts der kahlen schwarzen Zackenberge von Guberlinsk. Nur auf dem Birkenberge trotzte eine einsame Birke dem Wetter. Ueber die Abhänge einer spröden alten Gesteinformation wand sich der Tarantas auf Schlangewegen empor und in den grünen Kessel von Guberlinsk hinunter. Mächtige Weiden und Erlen bilden hier einen lieblichen Hain. Ich erstieg eine Bergkuppe, die nach Norden hin lag. Caragana frutescens bekleidete ihren Fuss. Oben stand eine gemischte Bergflora und Steppenflora von Pulsatilla, Ceratocephalus, Chorispora, Alyssum, Astragalus Oxytropis, Sedum, Umbilicus, Pedicularis comosa, und Stipa. An dem weiteren Abstiege nach Orsk trat wiederum ein Hedysarum auf. Zahlreiche Raubvögel schwebten über dem flachen Wege vor der weissthürmigen Steppenstadt. Kirgisen steuerten die Uralfähre nach Asien hinüber.

(Fortsetzung folgt.)

FORTGESETZTE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE VERBINDUNGEN DER METALLE DER TANTAL-GRUPPE, SO WIE ÜBER NEPTUNIUM, EIN NEUES METALL.

Von

R. Hermann.

Nachstehende Untersuchungen wurden ursprünglich in der Absicht unternommen, um weitere Erfahrungen über die Eigenthümlichkeiten der Verbindungen von Ilmenium und von Niobium zu sammeln.

Bei diesen Untersuchungen fand ich noch ein viertes zur Gruppe des Tantals gehörendes Metall, das ich Neptunium nennen werde.

Da aber in dem mir zu Gebote stehenden Materiale nur eine geringe Menge Neptunium enthalten war, so konnte ich nur wenige Versuche über sein chemisches Verhalten anstellen; doch dürften sie ausreichen, um die Existenz dieses neuen Metalls zu beweisen.

Am liebsten würde ich allerdings noch länger über das Neptunium geschwiegen haben, um zuvor mehr Erfahrungen über seine Eigenthümlichkeiten zu sammeln. Aber bei meinem vorgerückten Alter habe ich keine Hoffnung mehr hinreichendes Material zu diesen Arbeiten zu erlangen. Es bleibt mir daher nichts übrig, als nachstehende Beobachtungen mitzutheilen, um dadurch wenigstens die Aufmerksamkeit auf die Existenz dieses neuen Metalls zu lenken.

Das Material, in dem das Neptunium in geringer Menge vorkommt, und das auch zur Darstellung von Tantal, Niobium und Ilmenium verwendet werden konnte, erhielt ich, im pulverförmigen Zustande, unter der Bezeichnung: Tantalit von Haddam, Conecticut, Nordamerika.

Bei näherer Untersuchung dieses Pulvers ergab es sich aber, dass es keinesweges aus Tantalit bestand, sondern ein Gemenge war, aus gleichen Theilen Columbit und Ferroilmenit.

Beide Mineralien finden sich in der Nähe von Haddam, auf dem von Herrn Brainards gepachteten Grunde, eingewachsen in Granit.

Da Columbit nach der Formel RO, Me^2O^3; der Ferroilmenit dagegen nach der Formel $RO, 2 MeO^2$ zusammengesetzt ist; so erhält man bei der Zerlegung eines Gemenges aus gleichen Theilen dieser Mineralien die Metallsäuren des Niobiums, Ilmeniums und Neptuniums als $Me^2O^3 + 2 MeO^2$ oder kürzer als Me^4O^7.

Nur das Tantal, welches ursprünglich im Columbite als Ta^2O^3 und im Ferroilmenite als TaO^2 enthalten ist, oxydirt sich während des Schmelzens des Mineralpulvers mit saurem schwefelsaurem Kali zu Ta^2O^5.

Die aus obigem Materiale abgeschiedenen Metallsäuren bestanden in 100 Theilen aus:

Ta^2O^5	32,39
Nb^4O^7	36,79
Il^4O^7	24,52
Np^4O^7	6,30
	100,00

Trennung der Säuren des Neptuniums von den Säuren des Tantals, Niobiums und Ilmeniums.

Man schmolz vorstehend erwähntes Mineralpulver mit saurem schwefelsaurem Kali und reinigte die ausgewaschenen Hydrate der Metallsäuren durch successive Digestionen mit Schwefelammonium und verdünnter Salzsäure.

Die nochmals ausgewaschenen Hydrate wurden jetzt, im noch feuchten Zustande, in Flusssäure gelöst, mit ihrem Aequivalente Fluorkalium versetzt und dieses Gemenge mit soviel kochendem Wasser verdünnt, dass auf 1 Theil Fluorid 40 Theile Wasser kamen.

Beim Erkalten dieser Lösung krystallisirte Kalium-Tantalfluorid in zarten prismatischen Krystallen.

Die von dem Kalium-Tantalfluoride abgeschiedene saure Lösung wurde nach und nach verdampft. Man erhielt dabei, durch successive Krystallisationen, ein Gemenge von Kalium-Niob- und Ilmenfluoriden und zuletzt eine saure Mutterlauge, welche Kalium-Neptunfluorid, gemengt mit Resten von Kalium Niobfluorid, enthielt.

Man verdünnte diese saure Mutterlauge mit ihrer 20-fachen Menge Wasser, brachte die Flüssigkeit zum Kochen und setzte ihr Natronhydrat in Ueberschuss hinzu.

Dabei bildete sich ein amorpher Niederschlag von neptunsaurem Natron, gemengt mit kleinen Krystallen von niobsaurem Natron.

Nach dem Erkalten der Flüssigkeit sammelte man diesen Niederschlag auf einem Filter, presste ihn aus und brachte ihn von Neuem mit seiner 25fachen Menge von Wasser zum Kochen.

Dabei löste sich das niobsaure Natron auf, während das neptunsaure Natron ungelöst blieb.

Man schmolz letzteres mit saurem schwefelsaurem Kali, behandelte die Schmelze mit kochendem Wasser und wusch den dabei ungelöst gebliebenen Absatz so lange mit Wasser aus, als dasselbe noch Schwefelsäure aufnahm.

Dabei bildete sich auf dem Filter Hydrat der Neptunsäure, welches bei der Temperatur des Zimmers über Schwefelsäure getrocknet wurde.

Ueber Eigenschaften und Zusammensetzung einiger Verbindungen des Neptuniums.

Das Neptunium gehört zur Gruppe der Tantalmetalle und besitzt daher auch die allgemeinen Eigenschaften derselben.

Daher findet sich auch die Neptunsäure zu Haddam in Mineralien von der Form des Columbits und als Vertreterin von Säuren der anderen Metalle der Tantal-Gruppe.

Hydrat der Neptunsäure wird, ebenso wie die pulverförmigen Hydrate der anderen Säuren dieser Gruppe, von *schwachen* Mineralsäuren *nicht* gelöst.

Dagegen wird das Hydrat der Neptunsäure, ebenso wie die Hydrate der anderen Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe, von Flusssäure leicht gelöst und bildet, ebenso wie letztere Fluoride, mit Fluorkalium ein leicht krystallisirendes Fluorsalz.

Lösungen von Fluorneptunium werden durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt.

Das Hydrat der Neptunsäure wird durch Schwefel-Ammonium weder gefärbt, noch gelöst.

Mit dem Tantalfluorid theilt das Neptunfluorid die Eigenschaft, dass kochende Lösungen dieser Fluoride mit überschüssigem Natronhydrat *amorphe* Niederschläge bilden, die von reinem kochenden Wasser *nicht* gelöst werden.

Dadurch unterscheidet sich das Neptunium von Niobium und Ilmenium, deren verdünnte Fluoride, im kochendem Zustande von überschüssigem Natronhydrat *krystallinische* Niederschläge von Natronsalzen geben, die von 25 Theilen kochendem reinen Wasser vollständig *gelöst* werden.

Vom Tantal unterscheidet sich das Neptunium besonders dadurch, dass sein Fluorid mit Fluorkalium eine leicht lösliche Verbindung bildet, während das Kalium-Tantalfluorid 200 Theile Wasser von 10° zur Lösung braucht.

Auf diesem verschiedenen Verhalten beruht die Scheidung des Neptuniums von den anderen Metallen der Tantal-Gruppe.

Charakteristisch für die Neptunsäure ist die Färbung, welche sie dem Phosphorsalze in der innern Flamme ertheilt. Sie färbt nämlich dasselbe *weingelb.* Intensiver noch ist diese Färbung durch neptunsaures Natron, welches ein *goldgelbes* Glas erzeugt.

Die Säuren der andern Metalle der Tantal-Gruppe geben bekanntlich dem Phosphorsalze in der innern Flamme folgende Färbungen:

Säuren des Tantals geben farblose Gläser;
Säuren des Niobium geben blaue Gläser;
Säuren des Ilmeniums geben braune Gläser.

Auch gegen Gallusgerbsäure verhalten sich die Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe verschieden.

Wenn man Lösungen der Natronsalze dieser Säuren mit etwas Galläpfeltinctur vermischt und hierauf Salzsäure hinzufügt, so entstehen verschieden gefärbte Niederschläge. Die Farbe derselben ist:

Tantalsäuren: schwefelgelb;
Niobsäuren: orange;
Ilmensäuren: ziegelroth;
Neptunsäure: zimmtbraun.

Bei der Zinnprobe verhält sich das Hydrat der Neptunsäure wie die Hydrate der Säuren von Niobium und Ilmenium, aber ganz verschieden von den Hydraten der Säuren des Tantals.

Wenn man nämlich 4 Theile lufttrockne Hydrate der Säuren dieser Metalle mit 200 Theilen starker Salzsäure in einem kleinen Glaskolben zum Kochen bringt und dieser Flüssigkeit Zinnfolie zusetzt, so lösen sich die Hydrate der Säuren von Niobium, Ilmenium und Neptunium zu intensivblau gefärbten Flüssigkeiten auf.

Die Hydrate der Säuren des Tantals hingegen, werden bei vorstehender Behandlung weder gefärbt, noch gelöst.

Bestimmung des Atom-Gewichts des Neptuniums und Zusammensetzung des Kalium-Neptunfluorids.

Hydrat der Neptunsäure wurde in Flusssäure gelöst, mit Fluorkalium versetzt und krystallisirt. Man erhielt dabei ein Kalium-Neptunfluorid von dem Ansehen des blättrigen Kalium-Niobfluorids. Man löste dasselbe in wenig heissem Wasser. Beim Erkalten dieser Lösung erstarrte sie zu einem Brei zarter Blättchen, die zwischen Filtrirpapier ausgepresst und bei der Temperatur des Zimmers getrocknet wurden.

Das so dargestellte Kalium-Neptunfluorid gab bei der Analyse vermittelst Schwefelsäure:

Wasser 6,00.
Neptunsäure 45,75 = 57,54 Neptunfluorid = 37,18 Neptunium.
Schwefelsaures Kali 54.70 = 24,52 Kalium = 11,94 Fluor = 36,46 KFl.
Differenz zwischen Metallsäure und Metallfluorid = 11,79.
Fluor des Metallfluorids: 11,79 × 1,727 = 20,36 Fluor.
Proportion von Fluor im Fluorkalium und Metallfluorid: 11,94: 20,36 = 1 :1,70. Angenommen 1 :1.75.

Aus dieser Proportion von 1: 1,75 folgt, dass auf 4 Atom Fluorkalium eine Menge von Metallfluorid enthalten sei, welche 7 Atome Fluor enthält.

Da ausserdem in den blättrigen Kalium-Metallfluoriden der Metalle der Tantal-Gruppe stets 2 Atome Kalium auf 1 Atom Metall enthalten sind, so erhält man aus obigen Zahlen, nämlich 24,52 Kalium auf 37,18 Neptunium, das Atom-Gewicht des Neptuniums zu 118,2, oder in ganzen Zahlen zu 118.

Die chemische Formel des Kalium-Neptunfluorids ist nach diesen Berechnungen = $4\,K\,Fl + Np^2\,Fl^7 + 2\,H^2O$.

Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
2 Np =	236	37,10	37,18
4 K	156	24,46	24,52
11 Fl	209	32,80	32,30
2 H^2O	636	5,64	6,00
	637	100,00	100,02

Die Atom-Gewichte der Metalle der Tantal-Gruppe bilden daher folgende Reihe:

Tantal	176
Neptunium	118
Niobium	114,2
Ilmenium	104,6.

Ueber die Zusammensetzung der Hydrate der nach der Formel $Me^4 O^7$ zusammengesetzten Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe.

Wenn man diese Säuren mit ihrer 6fachen Menge saurem schwefelsaurem Kali schmilzt, die Schmelze bis zum Glühen erhitzt und hierauf die ungelöst bleibenden Metallsäuren mit heissem Wasser so lange auslaugt, als das ablaufende Waschwasser noch auf Schwefelsäure reagirt, so bilden sich Hydrate der Metallsäuren, die nach dem Trocknen über Schwefelsäure, folgende Beschaffenheit hatten.

Das Hydrat von $Np^4 O^7$ bildete ein lockeres weisses Pulver, von dem Aussehen der Magnesia.

Beim Anfeuchten mit Wasser bildete es eine thonähnliche plastische Masse.

Beim Erhitzen des getrockneten Hydrats bis zum Glühen, verlor dasselbe 31,5 pr. Cent. Wasser und zeigte dabei ein lebhaftes Verglimmen, was eine Veränderung des Atom-Volumens der in dem Hydrate enthalten gewesenen Metallsäure andeutet.

Die Formel des Hydrats der Neptunsäure ist nach obiger Wasser-Bestimmung: $Np^4 O^7 + 15 H^2 O$.

Diese Formel giebt nämlich:

		Berechnet.	Gefunden.
$Np^4 O^7 =$	584,0	68,59	68,50
$15 H^2 O =$	270	31,41	31,50
	854	100,00	100,00

Auf gleiche Weise, durch Schmelzen mit saurem schwefelsaurem Kali und Auswaschen dargestellte Hydrate von $Nb^4 O^7$ und $Il^4 O^7$ hatten die Zusammensetzung:

$$Nb^4 O^7 + 7\ H^2 O \text{ und}$$
$$Il^4 O^7 + 8\ H^2 O.$$

Sie enthielten mithin viel weniger Wasser als das Hydrat der Neptunsäure; auch waren sie nicht so locker als dieses, bildeten mit Wasser keine plastische Massen und zeigten beim Erhitzen bis zum Glühen kein Verglimmen.

Das spec. Gewicht der aus obigem Hydrate dargestellten Neptunsäure betrug 4,51.

Das spec. Gewicht der aus $Nb^4 O^7 + 7 H^2 O$ dargestellten Niobsäure betrug 4,57 und ihre sterische Formel war $\frac{Nb^4}{1} \frac{O^7}{1,66}$.

Atom-Volum und spec. Gewicht des Neptuniums.

Da ich nur die geringe Menge von 40 Gran Neptunsäure-Hydrat zu meiner Disposition hatte, so war es mir nicht möglich metallisches Neptunium darzustellen und sein spec. Gewicht und Atom-Volum direct zu bestimmen.

Diese Grössen lassen sich aber berechnen, wenn man dabei von der Voraussetzung ausgeht, dass die durch Glühen von Hydrat dargestellte Neptunsäure ($Np^4 O^7$) dieselbe sterische Constitution besitzt, wie die auf gleiche Weise dargestellte Niobsäure, nämlich: $\frac{Np^4}{1} \frac{O^7}{1,66}$.

Da das Atom-Gewicht von $\frac{Np^4}{1} \frac{O^7}{1,66} = 584$ ist, so beträgt sein Atom-Volum: $\frac{584}{4,51} = 129,5$. Zieht man von dieser Zahl das At.-Vol von $\frac{O^7}{1,66} = 58,33$ ab, so erhält man als At. Vol. von $\frac{Np^4}{1}$ die Zahl 71,17 oder als At Vol. von 1 Atom die Zahl $\frac{71,17}{4} = 17,79$, eine Zahl, die sehr nahe kommt der Zahl 18, welche man als Atom-Volum des Neptuniums betrachten kann.

Das spec. Gewicht des Neptuniums würde daher betragen $\frac{118}{18} = 6,55$.

Die Atom-Gewichte, Atom-Volume und spec. Gewichte der Metalle der Tantal-Gruppe sind daher folgende:

Namen	At.-Gewichte.	At.-Volum.	Berechnet. sp. Gw.	Beobachtete spec. Gw.	
Tantal	176	16,5	10,66	10,77	H. Rose.
Niobium	114,2	17,0	6,52	6,60	do
Ilmenium	104,6	17,5	5,94	5,97	H.
Neptunium	118	18	6,55	?	

Man ersieht zugleich aus vorstehender Tabelle, dass sich auch das Neptunium dem allgemeinen Gesetzte unterordnet, nach welchem die At.-Volume isochemischer Elemente zu einander in rationellen Verhältnissen stehen und entweder unter einander gleich sind, oder progressive Reihen mit gleichen Differenzen bilden.

Die Atom-Volume der Metalle der Tantal-Gruppe bilden folgende Progression:

Tantal 16,5
Niobium $16,5 + 1 \times 0,5 = 17,0$
Ilmenium $16,5 + 2 \times 0,5 = 17,5$
Neptunium $16,5 + 3 \times 0,5 = 18,0$

Verbindungen der Neptunsäure mit Natron.

Wenn man eine mit 25 Theilen Wasser verdünnte Lösung von Neptunfluorid zum Kochen bringt und derselben Natronhydrat in Ueberschuss hinzusetzt, so erhält man einen amorphen Niederschlag von neptunsaurem Natron.

Wenn man dann diesen Niederschlag von der Natronlauge abscheidet und nun mit seiner 25fachen Menge von reinem Wasser zum Kochen bringt, so bleibt er ungelöst.

Wenn man dagegen Neptunsäure mit Natronhydrat zum glühenden Fluss bringt und den Ueberschuss des Natrons mit Wasser auszieht, so löst sich jetzt das so dargestellte neptunsaure Natron in kochendem Wasser vollständig auf und krystallisirt beim Erkalten der Lösung in prismatischen Krystallen.

Das Neptunfluorid und die Neptunsäure verhalten sich demnach gegen Natron ganz ähnlich wie Tantalfluorid und Tantalsäure; nur krystallisirt das tantalsaure Natron nicht in Prismen, sondern in hexagonalen Tafeln.

Dagegen verhalten sich die Fluoride von Niobium und Ilmenium gegen Natron ganz verschieden.

Wenn man nämlich diese Fluoride mit Wasser verdünnt zum Kochen bringt und zu diesen Lösungen Natronhydrat in Ueberschuss hinzusetzt, so schlagen sich die Natronsalze der Säuren des Niobiums und Ilmeniums krystallinisch nieder und diese Niederschläge sind dann in ihrer 25fachen Menge von kochendem reinen Wasser vollständig löslich.

Ueber quantitative Bestimmung der Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe in Gemengen derselben.

Es giebt eine grosse Anzahl von Mineralien, welche in ihrer Mischung Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe enthalten. Manche dieser Mineralien sind aber so selten, dass man gewöhnlich nur über geringe Mengen derselben disponiren kann. Es handelt sich besonders in solchen Fällen darum, Methoden zu besitzen, um auch in kleinen Quantitäten solcher Gemenge von Metallsäuren ihre einzelnen Bestandtheile quantitativ bestimmen zu können.

In Betreff der Säuren des Tantals und Neptuniums macht dies keine besonderen Schwierigkeiten, da die Kalium-Tantalfluoride schwer löslich sind und leicht durch Krystallisation abgeschieden werden können.

Das Kalium-Neptunfluorid dagegen ist sehr leicht löslich und sammelt sich, nach dem Auskrystallisiren der Kalium-Niob- und Ilmenfluoride in der Mutterlauge an, aus der es durch Natronhydrat in Verbindung mit Natron abgeschieden werden kann.

Durch Eindampfen, sowohl des Kalium-Tantalfluorids, als auch des neptunsauren Natrons mit saurem schwefelsaurem Kali, Auswaschen der Schmelze und Glühen der Hydrate, erhält man die Tantalsäure und Neptunsäure im reinen Zustande.

Hat man demnach in einer abgewogenen Quantität des Gemenges von Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe auf vorstehende Weise die Quantität der Säuren des Tantals und Neptuniums bestimmt, so ergiebt sich aus der Differenz die Summe der in dem Gemenge enthaltenen Säuren des Niobiums und Ilmeniums, deren gegenseitige Proportion aus dem Atom-Gewichte des in ihrem gemengten blättrigen Kalium-Metallfluorides enthaltenen Metalls berechnet werden kann.

Ueber Scheidung der Säuren von Niobium und Ilmenium.

Scheidungen der Säuren von Niobium und Ilmenium lassen sich nur durch fractionirte Krystallisationen ihrer Kalium-Metallfluoride und ihrer Natronsalze ausführen, was den Besitz grösserer Quantitäten von Material voraussetzt.

Diese Scheidungen beruhen auf der verschiedenen Löslichkeit obiger Verbindungen in Wasser.

Kalium-Niobfluoride brauchen 12—15 Theile Wasser von 10° zu ihrer Lösung. Kalium-Ilmenfluoride dagegen 25—30 Theile.

Natronsalze der Säuren von Niobium sind fast unlöslich in Flüssigkeiten, welche überschüssiges Natronhydrat enthalten.

Natronsalze der Säuren des Ilmeniums sind zwar ebenfalls sehr schwer löslich in natronhaltigen Flüssigkeiten, doch nicht in so hohem Grade, wie die Natronsalze der Säuren des Niobiums.

Als Beispiel einer Scheidung von Säuren des Niobiums und Ilmeniums möge Folgendes dienen.

Man stellte aus dem oben beschriebenen Gemenge aus gleichen Theilen Columbit und Ferroilmenit Kalium-Metallfluoride dar, entfernte das Kalium-Tantalfluorid, und liess das Gemenge von Kalium-Niobfluorid und Kalium-Ilmenfluorid auskrystallisiren. Eine Probe dieser gemengten blättrigen Fluoride wurde der Analyse durch Eindampfen mit Schwefelsäure unterworfen.

100 Theile gaben dabei:

Wasser 6,0.
Metallsäuren 44,50=56,93 Metallfluoride=35,43 Metalle.
Schwefelsaures Kali 55,60=24,91 Kalium=37,04 KFl=12,13 Fl.
Differenz zwischen Metallfluoriden und Metallsäuren 12,43.
Fluor in den Metallfluoriden 12,43×1,727=21,46.
Metalle in den Metallfluoriden 56,93—21,46=35,47.
Atomgewicht der Metalle 24,91 : 35,43 = 78 : 111,0.

Aus diesem At. Gewicht des Metalls von 111,0 folgt demnach, dass das Metall ein Gemenge sei, aus $^3/_5$ Niobium und $^2/_5$ Ilmenium, denn:

$$
\begin{array}{r}
2 \times 104,6 = 209,2 \\
3 \times 114,2 = 342,6 \\
\hline
\frac{551,8}{5} = 110,3.
\end{array}
$$

Diese Zusammensetzung des Kalium-Metallfluorids entspricht demnach der Formel

$$4KFl + 2(Nb^3/_5, Il^2/_5)Fl^7 + 2H^2O.$$

Diese Formel erfordert nämlich:

	Berechnet.	Gefunden.
$2(Nb^3/_5, Il^2/_5) = 220,6$	35,50	35,47
$4K = 156,0$	25,09	24,94
$11Fl = 209,0$	33,62	33,59
$2H^2O = 36,0$	5,79	6,00
621,6	100,00	100,00

Die aus diesem Kalium-Metallfluoride abgeschiedene Metallsäure färbte das Phosphorsalz *braun.*

880 Theile dieser gemengten Kalium-Metallfluoride wurden in ihrer 10 fachen Menge heissem Wasser gelöst und die Lösung bis 10° abgekühlt. Dabei krystallisirten 220 Theile Kalium-Metallfluorid № 1.

Die hiervon abgepresste Lösung wurde auf ihr halbes Volum eingedampft und wieder abgekühlt. Dabei krystallisirten 230 Theile Kalium-Metallfluorid № 2.

Auf gleiche Weise wurden noch erhalten 200 Theile Kalium-Metallfluorid № 3.

In der hiervon abgeschiedenen Mutterlauge war jetzt noch ein Gemenge von Kalium-Niobfluorid und Kalium-Neptunfluorid enthalten, die durch Zusatz von überschüssigem Natronhydrat in Natronsalze umgewandelt und auf die früher angegebene Weise geschieden wurden.

Was nun die Zusammensetzung dieser fractionirten Kalium-Metallfluoride anbelangt, so bestand № 1 grösstentheils aus Kalium-Ilmenfluorid, und № 3 grösstentheils aus Kalium-Niofluorid.

Durch Umkrystallisiren dieser Fluoride wurden reine Kalium-Ilmen-und Kalium-Niobfluoride erhalten.

№ 2 dagegen bestand aus einem Gemenge von Kalium-Ilmen- und Kalium-Niobfluoriden und wurde durch Umwandeln in Natronsalze zerlegt.

Diese Operation wurde wie folgt ausgeführt.

Man löste die Kalium-Metallfluoride in ihrer 25fachen Menge kochendem Wasser und setzte zu der kochenden Lösung auf 1 Theil Fluorid 2 Theile Natronhydrat.

Nach der Abkühlung der starkalkalischen Flüssigkeit hatten sich die Natronsalze fast vollständig in kleinen Krystallen abgesetzt.

Man schied dieselben von der alkalischen Mutterlauge, löste sie in ihrer 25fachen Menge reinem kochenden Wasser und setzte zu der klaren Lösung nach und nach in kleinen Portionen Natronlösung so lange hinzu, bis sich niobsaures Natron anfing auszuscheiden.

Die Flüssigkeit wurde anfänglich in einem bis 50° erwärmten Raume und später bis 25° langsam abgekühlt.

Dabei bildete sich niobsaures Natron in ziemlich grossen prismatischen Krystallen, während das beigemengte ilmensaure Natron in Auflösung blieb.

Aus dieser Lösung fällte man dann die Ilmensäure durch Salzsäure und Ammoniak und reinigte sie durch Umwandlung in Kalium-Ilmenfluorid und Krystallisiren.

Zusammensetzung der aus $^4/_7$ niobiger Säure und $^4/_7$ ilmeniger Säure dargestellten Kalium-Metallfluoride.

Diese Verbindungen hatten dieselbe Form, wie die aus Nb^2O^3, NbO^2, Il^2O^3 und IlO^2 dargestellten Kalium-Metallfluoride.

Sie wurden durch Eindampfen mit Schwefelsäure zerlegt und gaben dabei folgende Resultate.

a) Kalium-Niobfluorid.

100 Theile gaben:

Wasser 5,89.
$^4/_7$ niobige Säure (Nb^4O^7) 44,81.
Schwefelsaures Kali 55,18.

Nach der bereits angegebenen Methode berechnet, entsprechen diese Verhältnisse der Formel: $4KFl + Nb^2Fl^7 + 2H^2O$.

Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
2Nb	228,4	36,30	35,70
4K	156,0	24,78	24,73
11Fl	209,0	33,20	33,68
$2H^2O$	36,0	5,72	5,89
	629,4	100,00	100,00

Die aus diesem Fluoride abgeschiedene $^4/_7$ niobige Säure färbte das Phosphorsalz in der innern Flamme intensiv *blau.*

b) Kalium-Ilmenfluorid.

100 Theile gaben:

Wasser 6,33.
$^4/_7$ ilmenige Säure (Il^4O^7) 43,77.
Schwefelsaures Kali 55,94.

Diese Proportionen entsprechen der Formel: $4KFl + Il^2Fl^7 + 2H^2O$. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
2 Il	209,2	34,28	34,60
4 K	156,0	25,57	25,07
11 Fl	209,0	34,26	34,00
2 H^2O	36,0	5,89	6,33
	610,2	100,00	100,00

Die aus diesem Fluoride abgeschiedene $^4/_7$ ilmenige Säure färbte das Phosphorsalz in der innern Flamme *braun*.

Ueber die Zusammensetzung der Natronsalze von Nb^4O^7 und Il^4O^7.

Die krystallisirten Natronsalze der Säuren von Niobium und Ilmenium wurden aus ihren Fluoriden durch Fällung mit überschüssigem Natronhydrat, Wiederauflösung in ihrer 25fachen Menge reinem kochenden Wasser, allmähligem Zusatz von Natronhydrat bis zur anfänglichen Ausscheidung und sehr langsamer Abkühlung der Flüssigkeit dargestellt.

a) Krystallisirtes Natronsalz der $^4/_7$ niobigen Säure.

Dasselbe bildet vierseitige monoklinische Prismen der Combination $\infty P . OP . + P\infty$.

Die Krystalle setzen sich gewöhnlich in einzelnen Individuen ab. Sie sind farblos, durchsichtig, glasglänzend und luftbeständig.

Mit Phosphorsalz in der innern Flamme geschmolzen geben die Natronsalze der Säuren des Niobiums *blaue Gläser*.

Die Analysen der Natronsalze der Säuren des Niobiums und Ilmeniums werden am besten dadurch ausgeführt, dass man die entwässerten Salze mit saurem, schwefelsauren Ammoniak schmilzt. Es entsteht dabei eine klare Schmelze, die bei der Auflösung in Wasser eine trübe Flüssigkeit giebt, aus der Ammoniak Hydrate der Metallsäuren fällt, die nach dem Auswaschen und Glühen, die Metallsäuren in Form von Stücken mit glasartigem Bruch und starkem diamantähnlichem Glanze hinterlassen.

Das Notronsalz der $^4/_7$ niobigen Säure war nach der Formel $2\,Na^2O + Nb^4O^7 + 11\,H^2O$ zusammengesetzt.

Man erhielt nämlich:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb^4O^7	568,8	63,86	63,20
$2\,Na^2O$	124,0	13,92	14,18
$11\,H^2O$	198,0	22,22	22,62
	890.	100,00	100,00

b) Krystallisirtes Natronsalz der $^4/_7$ ilmenigen Säure.

Dieses Salz krystallisirt hexagonal. Es bildet zarte Prismen, die gewöhnlich zu reifähnlichen, farnkrautblättrigen Aggregaten verwachsen sind.

Die Krystalle sind farblos, im frischen Zustande glasglänzend und durchsichtig. An der Luft werden sie aber bald trübe und undurchsichtig.

Mit Phosphorsalz geben die Natronsalze der Säuren des Ilmeniums *braune* Gläser.

Die Krystalle, der Natronsalze, nicht allein der $^4/_7$ ilmenigen Säure, sondern auch der anderen nach den Formeln Il^2O^3 und $Il\,O^2$ zusammengesetzten Säuren des Ilmeniums, können daher leicht von den Natronsalzen der Säuren des Niobiums, sowohl durch die verschiedene Färbung, welche sie dem Phosphorsalze ertheilen, als auch durch ihre verschiedene Krystallform, ihr verschiedenes Verhalten beim Liegen an der Luft und ihren verschiedenen Wasser-Gehalt unterschieden werden.

Das Natronsalz der $^4/_7$ ilmenigen Säure war nach der, Formel: $2\,Na^2O + Il^4O^7 + 13\,H^2O$ zusammengesetzt und gab bei der Analyse durch schwefels. Ammoniak folgende Resultate:

		Berechnet.	Gefunden.
Il^4O^7	530,4	59,71	58,97
$2\,Na^2O$	124,0	13,95	14,46
$13\,H^2O$	234,0	26,34	26,51
	888,4	100,00	100,00

Ueber die Zusammensetzung der Kalisalze von Nb^4O^7 und Il^4O^7.

Diese Verbindungen werden am einfachsten dargestellt, wenn man die pulverförmigen, aus ihren Sulfaten durch Auswaschen dargestellten Hydrate der Metallsäuren in kochender Kalilauge löst, welche doppelt soviel Kalihydrat enthält, als man Metallsäure verwendet.

Man verdampfe diese Lösungen anfänglich über freiem Feuer und später, bei grösserer Concentration über Schwefelsäure im leeren Raume.

Dabei ist zu bemerken, dass das Kalihydrat gewöhnlich kleine Mengen von Natronhydrat enthält. In Folge davon bildet sich, bei grösserer Concentration der Lösungen, ein weisses Pulver, welches auch mannichmal schuppige und kugelförmige Aggregate bildet, und welches aus Kali-Natron-Doppelsalzen der Metallsäuren besteht, und welches entfernt werden muss, bevor die reinen Kalisalze krystallisiren.

a) Kalisalz der $^4/_7$ niobigen Säure.

Dasselbe bildete grosse dicktafelförmige, monoklinische Krystalle. Dieselben sind anfänglich klar, werden aber an der Luft bald trübe.

Beim Erhitzen blähen sich die Krystalle auf, verlieren ihr Krystallwasser und hinterlassen eine weisse Masse, die über der Weingeistlampe nicht zum Schmelzen kommt. Bei der Analyse vermittelst saurem schwefels. Ammoniak zeigte sich die Verbindung nach der Formel $3K^2O,Nb^4O^7+11H^2O$ zasammengesetzt. Man erhielt nämlich:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb^4O^7	568,8	54,42	53,48
$3K^2O$	282,0	26,70	27,44
$11H^2O$	198,0	18,88	19,08
	1048,8	100,00	100,00

b) Kalisalz der $^4/_7$ ilmenigen Säure.

Auf gleiche Weise wie das Kalisalz der $^4/_7$ niobigen Säure dargestellt, wurden zwei verschiedene Verbindungen erhalten.

Die eine dieser Verbindungen war nach der Formel $3K^2O,Il^4O^7+15H^2O$ zusammengesetzt; die andere dagegen entsprach der Formel $7K^2O,2Il^4O^7+27H^2O$.

Die Verbindung mit $3K^2O$ war in reihen- und netz-förmig verwachsene Rhomboëdern krystallisirt.

Die Verbindung mit $7K^2O$ bildete hexagonale Prismen mit der Basis und Abstumpfungen der Endkanten durch eine hexagonale Pyramide.

Die Verbindung mit $3K^2O$ hatte die Zusammensetzung:

		Berechnet.	Gefunden.
Il^4O^7	530,4	49,01	49,14
$3K^2O$	282,0	26,05	26,49
$15H^2O$	270,0	24,94	24,50
	1082,4	100,00	100,13

Die Verbindung mit $7K^2O$ bestand aus:

		Berechnet.	Gefunden.
$2Il^4O^7$	1060,8	49,32	48,71
$7K^2O$	658,0	30,59	31,29
$24H^2O$	437,0	20,09	20,00
	2150,8	100,00	100,00

Darstellung von Niobium und Ilmenium.

Zur Reduction dieser Metalle bedient man sich am besten ihrer krystallisirten Kaliumfluoride.

Man vermische Kalium-Niob- oder Kalium-Ilmenfluorid mit ihrem gleichen Gewichte Chlorkalium und entwässere das Gemenge durch starkes Erhitzen.

Hierauf zerreibe man das entwässerte Gemisch zu feinem Pulver, bringe dasselbe in einen blanken Tiegel aus Schmiedeeisen, setze ihm sein halbes Gewicht Kalium hinzu, bedecke das Gemenge mit einer dicken Schicht von trocknem Chlorkalium und verschliesse den Tiegel mit seinem Deckel.

Diesen so beschickten eisernen Tiegel setze man in einen hohen hessischen Schmelztiegel, fülle den Raum über dem eisernen Tiegel mit kleinen Stücken frisch ausgeglühter Kohle aus und bringe das Ganze im Tiegel befindliche Gemenge in einem Windofen zum Schmelzen.

Die Reduction der Metallfluoride kündigt sich durch schwache Detonationen an. Nach dem Aufhören derselben hebe man den Tiegel aus dem Feuer und lasse ihn langsam erkalten.

Die erkaltete Schmelze schlage man in kleine Stücke und werfe dieselben in ein mit Wasser gefülltes Gefäss. Dabei lösen sich die Salze und das noch verhandene überschüssige Kalium unter schwacher Wasserstoff-Entwicklung auf, und die reducirten Metalle setzen sich in der Form von schwarzen Pulvern aus der Flüssigkeit ab.

Man sammle sie auf Filtern, wasche sie aus und trockne sie über Schwefelsäure.

Wenn man die so dargestellten Metalle bei Zutritt von Luft erhitzt, so verbrennen sie mit schwach leuchtender Flamme und unter Bildung einer geringen Menge von Wasser.

Die schwarzen Metallpulver enthalten daher eine geringe Menge von Wasserstoff; doch dürfte derselbe nicht chemisch gebunden, sondern nur adhärirend sein, da seine Menge nur sehr gering und varriirend ist. Das Niobium enthielt nur 0,726 pr. Cent. und das Ilmenium nur 0,23 pr. Cent Wasserftoff.

Ueber die Quantität von Sauerstoff, welche Niobium und Ilmenium beim Erhitzen aus der Luft aufnehmen.

Bei der Oxydation, durch Erhitzen an der Luft, nehmen Niobium und Ilmenium sehr verschiedene Mengen von Sauerstoff auf.

100 Theile Niobium erhöhten dabei ihr Gewicht auf 120.49 Theile und bildeten dabei unterniobige Säure (Nb^2O^3).

Die unterniobige Säure besteht daher, da 120,49 Theile 100 Theile Niobium enthalten, aus:

Niobium	82,99
Sauerstoff	17,01:

Die Berechnung ergiebt:

	Berechnet.
2Nb=228,4	82,63
3O= 48,0	17,27
276,4	100,00

100 Theile Ilmenium nahmen dagegen beim Erhitzen an der Luft 37.96 Theile Sauerstoff auf und bildeten Unterilmensäure (Il^2O^5).

Da nun 100 Theile Ilmenium 137.96 Theile Unterilmensäure bildeten, so besteht letztere aus:

Ilmenium	72,48
Sauerstoff	27,52
	100,00

Eine solche Verbindung entspricht der Formel Il^2O^5, welche erfordert:

	Berechnet
2Il=209,2	72,34
5O= 80,0	27,66
280,2	100,00

Vergleichen wir jetzt die Sauerstoff-Mengen, welche 100 Theile Niobium aus der Luft aufnehmen sollen, die von anderen Chemikern angegeben wurden, so finden wir folgende Zahlen:

20,60	*H. Rose*
19,30	*Delafontaine*
38,0	*Marignac.*

Woher kommen diese Differenzen?

H. Roses Zahl (20,60) stimmt mit der von mir gefundenen Zahl (20,49) nahe überein.

Marignacs Zahl (38) kann sich daher nicht auf Niobium beziehen; stimmt aber mit der Zahl überein, welche ich für Ilmenium fand, nämlich 37,96.

Es fragt sich jetzt: Wie konnten H. Rose reines Niobium aus Columbit von Bodenmais und Marignac reines Ilmenium aus Columbit von Haddam erhalten?

Dieses Räthsel wird sich durch folgende Betrachtungen lösen lassen.

H. Rose benutzte, wie gesagt, zu seinen Untersuchungen über das Niobium eine Metallsäure, die er aus Columbit von Bodenmais dargestellt hatte. Diese Metallsäure, wurde in Chlorid umgewandelt und dieses liess sich in ein weniger flüchtiges weisses Chlorid und in ein flüchtigeres gelbes Chlorid zerlegen. H. Rose verwandte grosse Mühe und Sorgfalt darauf, um das weisse Chlorid möglichst rein darzustellen, Dadurch gelang es H. Rose sehr reines Niobchlorid ($Nb\,Cl^3$) zu erhalten und konnte daraus reine unterniobige Säure ($Nb^2\,O^3$) und andere Niob-Präparate darstellen, die er zu seinen Untersuchungen über das Niobium verwandte.

Deshalb stimmen auch H. Roses Angaben über die Eigenschaften der Niobiums und die Zusammensetzung seiner Verbindungen sehr genau mit den meinigen überein.

Was nun das gelbe Chlorid anbelangt, welches H. Rose bei diesen Arbeiten erhielt, so war H. Rose der irrigen Ansicht, dass dasselbe das Chlorid eines neuen Metalls sei, welches er Pelopium nannte. Als charakteristische Eigenschaften des Pelopiums fand H. Rose ein sehr hohes spec. Gewicht, welches bis 6,7 stieg und *braune* Färbung des Phosphorsalzes.

Als ich dann später fand, dass der Columbit von Bodenmais, ausser unterniobiger Säure, eine zwar schwankende aber bis 24,26 pr. C. steigende Quantität von Tantalsäure und 18,86 pr. C. unterilmenige Säure enthalte, welche die charakteristische Eigenschaft besitze, das Phosphorsalz braun zu färben, so folgte aus diesen Beobachtungen, dass H. Roses gelbes Pelopchlorid ein Gemenge von Tantalchlorid und Ilmenchlorid sei und dass H. Roses Pelopium nicht existire.

H. Rose hat daher durch seine Untersuchungen über das angebliche Pelopium, durch dessen Eigenschaft das Phosphorsalz braun zu färben, die Existenz des Ilmeniums, und durch das hohe spec. Gewicht des Pelopiums, das Vorkommen von Tantalsäure im Columbit von Bodenmais bestätigt, allerdings ohne sich dessen bewusst zu sein, da H. Rose sowohl das Vorkommen der Tantalsäure in den Columbiten, als auch die Existenz des Ilmeniums bestritt.

Was nun den Umstand anbelangt, dass Marignac mit der Metallsäure des Columbits von Haddam ein Metallfluorid erhielt, welches bei der Reduction, statt Niobium, wie Marignac voraussetzte, Ilmenium ergab, welches beim Oxydiren durch den Sauerstoff der Luft, statt 20,49 Theile, 38 Theile Sauerstoff aufnahm, so erscheint dieser Umstand auf den ersten Blick paradox, um so mehr, als auch Marignac die Existenz des Ilmeniums nicht allein geleugnet hat, sondern auch noch bis jetzt bei seinem Irrthum zu beharren scheint.

Aber auch dieser Umstand erklärt sich sehr einfach.

Ich habe nämlich gefunden, dass die Metallsäure des Columbits von Haddam, die Marignac vorzugsweise zu seinen Untersuchungen über die Verbindungen des Niobiums verwandte, bestehe aus: 11,77 $Ta^2 O^3$; 41,17 $Nb^2 O^3$ und 25,74 $Il^2 O^3$.

Marignac bereitete aus diesem Gemenge Kalium-Metallfluorid und schied das Kalium-Tantalfluorid durch Krystallisation ab.

Dabei blieb also ein Gemenge von $^3/_5$ Kalium-Niobfluorid und $^2/_5$ Kalium-Ilmenfluorid in Lösung.

Bei einer fractionirten Krystallisation dieses Gemenges von Fluoriden konnte also Marignac bei der ersten Krystallisation fast reines Kalium Ilmenfluorid und aus diesem durch Reduction Ilmenium erhalten.

Dieser Irrthum war um so leichter zu begehen, da Kalium-Niobfluorid und Kalium-Ilmenfluorid gleiche Form und nahe gleiche Zusammensetzung besitzen und daher nur schwer von einander zu unterscheiden sind, wenn man bei diesen Untersuchungen nicht das Löthrohr zu Hülfe nimmt, Marignac giebt aber bei seinen Untersuchungen über das Niobium nirgends an, wie sich seine Präparate beim Zusammenschmelzen mit Phosphorsalz verhielten und ob sie dasselbe braun oder blau färbten.

Dadurch hat Marignacs sonst so ausgezeichnete und gewissenhafte Arbeit über das Niobium von ihrem Werthe verloren, da Marignacs Präparate gewöhnlich Gemenge von Niobium und Ilmenium enthielten und in einem Falle sogar aus reinem Ilmenium bestanden.

Glücklicher Weise behalten Marignacs zahlreiche Untersuchungen der Krystallformen der Niob-Verbindungen ihren vollen Werth, da die Verbindungen von Niobium und Ilmenium isomorph sind und daher die Krystallformen der Niob-Verbindungen durch Beimengung von Ilmen-Verbindungen nicht alterirt werdem.

Ueber Darstellung von Ilmensäure ($Il\,O^3$).

Die Ilmensäure mit 3 Atomen Sauerstoff war bisher nicht bekannt. Kürzlich habe ich aber zufällig diese Verbindung bei einer verunglückten Reduction von Ilmenium aus Kalium-Ilmenfluorid erhalten. Bei dieser Reduction war nämlich das Salz-Gemenge zu lange im Feuer geblieben und der Zutritt von Luft nicht vollständig gehemmt worden.

Als man daher die Schmelze mit Wasser behandelte, so löste sie sich vollständig auf. Das reducirte Ilmenium hatte sich daher wieder vollständig oxydirt, hatte aber dabei, nicht wie bei dem Verbrennen des Ilmeniums an der Luft Unterilmensäure ($Il^2\,O^5$), sondern, in Folge der gleichzeitigen Einwirkung von Kalium-Oxyd und der höheren Temperatur, Ilmensäure ($Il\,O^3$) gebildet.

Man benutzte diesen Umstand, um die Eigenschaften der 3atomigen Ilmensäure, die Zusammensetzung ihrer Kali- und Natronsalze und ihres Kalium-Ilmenfluords kennen zu lernen.

1. Ilmensäure. ($Il\,O^3$).

Dieselbe wurde erhalten, durch Eindampfen ihres Kalium-Ilmenfluorids mit Schwefelsäure, Auswaschen der Schmelze und Glühen des dabei gebildeten Hydrats.

Die so dargestellte Ilmensäure bildete ein weisses Pulver, welches das Phosphorsalz braun färbte.

Das spec. Gewicht dieser pulverförmigen Ilmensäure betrug 4,311.

2) *Kalium-Ilmenfluorid.* ($3\,KFl + Il\,Fl^6 + H^2$).

Oben erwähnte, bei der verunglückten Reduction von Ilmenium erhaltene Schmelze, wurde in Wasser gelöst, die Lösung mit Salzsäure übersäuert und durch Ammoniak gefällt.

Der Niederschlag wurde, ohne zuvor ausgewaschen zu werden, mit Schwefelsäure, unter Zusatz von schwefelsaurem Kali, eingedampft, das Salz geschmolzen und die Schmelze mit Wasser behandelt, so lange dasselbe noch auf Schwefelsäure reagirte.

Dabei blieb pulverförmiges Hydrat der Ilmensäure ungelöst, welches nach dem Auflösen in Flusssäure unter Zusatz von Fluorkalium, beim Krystallisiren undeutliche körnige Krystalle von Kalium-Ilmenfluorid bildete

Durch Umkrystallisiren derselben bildeten sich blättrige Krystalle, von denen 100 Theile bei der Analyse gaben:

Wasser	4,53
Ilmensäure	38,01
Schwefelsaures Kali	61,62.

Aus diesen Proportionen ergiebt sich die Zusammensetzung des Kalium-Ilmenfluorids$=3KFl+IlFl^6+H^2O$.

Diese Formel erfordert nämlich:

		Berechnet.	Gefunden.
Il	104,6	25,49	26,05
3K	117.0	28,49	27,63
9Fl	171,0	41,64	41,79
H^2O	18,0	4,38	4,53
	410,6	100,00	100,00

3) *Ilmensaures Natron.* $(2Na^2O, 3IlO^3+9H^2O)$.

Dieses Natronsalz wurde aus vorstehendem Fluoride durch Fällen mit überschüssigem Natronhydrat und Umkrystallisiren dargestellt.

Es bildete vierseitige monoklinische Prismen mit den Flächen ∞ P. OP.

Bei der Analyse durch Schmelzen des entwässerten Salzes mit saurem schwefelsaurem Ammoniak wurden erhalten:

Ilmensäure	61,22
Natron	16,56
Wasser	22,22
	100,00

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel

$$2Na^2O, 3IlO^3+9H^2O.$$

Diese Formel giebt:

	Berechnet
$3IlO^3=457,8$	61,55
$2Na^2O=124,0$	16,67
$9H^2O=162,0$	21,78
743,8	100,00

4) *Ilmensaures Kali* $(K^2O, IlO^3+O3H^2O$.

Das Kalisalz wurde dargestellt, durch Auflösen von pulverförmigen Ilmensäure-Hydrat in einer Kalilauge, welche doppelt soviel Kalihydrat enthielt, als Ilmensäure verwendet wurde.

Diese Lösung wurde anfänglich über freiem Feuer und später im leeren Raume über Schwefelsäure verdunstet.

Dabei bildeten sich erbsengrosse Krystalle, die bei oberflächlicher Betrachtung dicke hexagonale Prismen mit der Basis zu sein schienen. Bei genauerer Untersuchung zeigte es sich aber, dass die Basis nicht genau rechtwinklich gegen die Seitenkanten des Prismas geneigt war. Auch fand sich, dass die schärfste Seitenkante zwischen Basis und Prisma, durch eine schmale Fläche abgestumpft war.

Die Krystalle waren daher monoklinisch und bestanden aus der Combination $\infty P.\ \infty P\infty . + P\infty .\ OP.$

Bei der Zerlegung des entwässerten Salzes durch saures schwefelsaures Ammoniak erhielt man

Ilmensäure	51,14
Kali	30,11
Wasser	18,75
	100,00

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel:

$$K^2O, IlO^3 + 3H^2O.$$

Dieselbe erfordert:

IlO^3	152,6	50,77
K^2O	94,0	31,27
$3H^2O$	54,0	17,96
	300,6	100,00.

Nachtrag.

Zusammenstellung der wichtigeren Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe.

I. Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe mit Sauerstoff.

1) Nach der Formel RO zusammengesetzte Oxyde.

a) Tantaloxyd (TaO).

Bei der Reduction von Kalium-Tantalfluorid durch Kalium erhielt ich ein schwarzes Pulver, das aus einem Gemenge von Tantal und Tantaloxyd bestand.

Durch Schlämmen wurde das Tantaloxyd isolirt.

Dasselbe bildete ein schwarzes Pulver mit dem spec. Gewichte 7,35.

Beim Erhitzen an der Luft verglimmte das Tantaloxyd zu Untertantalsäure (Ta^2O^5):

b) Nioboxyd (NbO).

Nioboxyd wurde von Delafontaine dargestellt, indem er unterniobige Säure (Nb^2O^3) in einem Porzellanrohre zum starken Glühen brachte und darüber so lange Wasserstoffgas leitete, als noch Gewichts-Verlust statt fand.

Hierbei verwandelte sich die unterniobige Säure in ein blauschwarzes Pulver von der Zusammensetzung NbO.

2) Blaue, grüne und braune Oxyde von Niobium und Ilmenium.

Wenn man Chloride von Ilmenium oder Niobium in starker Salzsäure löst, diese Lösungen mit Wasser verdünnt und unter Luftabschluss der Einwirkung von Zink überlässt, so färbt sich die Flüssigkeit anfänglich blau, dann grün, zuletzt braun. Nach der Sättigung der freien Salzsäure durch das Zink schlagen sich braune Flocken nieder und die Flüssigkeit wird farblos.

Wenn man diese braunen Niederschläge auf Filtern sammelt und auswäscht, so verlieren sie, in Folge von Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft, ihre braune Farbe, und verwandeln sich in weisses Hydrat der unterilmenigen, oder bei Anwendung von Niobiumchlorid in Hydrat der unterniobigen Säure.

Hydrate der Säuren von Niobium, Ilmenium oder Neptunium werden beim Kochen mit starker Salzsäure und Zinnfolie zu intensiv blau gefärbten Flüssigkeiten aufgelöst, also dabei nur bis zum blauen Oxyde reduzirt, das sich nicht isoliren lässt.

Es ist wahrscheinlich, dass die vorstehend erwähnten blauen, grünen und braunen salzsauren Lösungen braune, grüne und blaue Oxyde des Ilmeniums und Niobiums enthalten, welche aus verschiedenen Proportionen von RO und $R^2 O^3$ zusammengesetzt sind.

Auf diese Weise würden sich auch die verschiedenen Färbungen, welche die Säuren von Tantal, Niobium, Ilmenium und Neptunium beim Zusammenschmelzen mit Phosphorsalz in der innern Flamme bilden, dadurch erklären, dass die Säuren des Tantals dabei nicht verändert werden und daher farblose Gläser bilden, während die Säuren des Niobiums dabei bis zum blauen Oxyde, die Säuren des Ilmeniums bis zum braunen Oxyde und die Neptunsäure bis zu einem gelben Oxyde reduzirt werden.

3) *Nach der Formel R^2O^3 zusammengesetzte Säuren.*

a) Untertantalige Säure (Ta^2O^3).

Untertantalige Säure ist in vielen Columbiten enthalten und 'vertritt in diesem Minerale Nb^2O^3 und Il^2O^3.

Untertantalige Säure lässt sich aus den Columbiten nicht unverändert abscheiden, da sie sich, sowohl beim Schmelzen mit saurem schwefelsauren Kali, als auch bei der Digestion mit einem Gemische von concentrirter Flusssäure und Schwefelsäure zu Ta^2O^5 oxydirt.

Die Gegenwart von Ta^2O^3 im Columbite von Bodenmais liess sich aber durch die Gewichts-Zunahme nachweisen, welche die Bestandtheile dieses Minerals nach dem Schmelzen mit schwefelsaurem Kali zeigten.

Das Gewicht von 100 Theilen Columbit hatte sich dabei auf 103,63 Theile erhöht, wobei selbstverständlich die Gewichts-Zunahme, welche das Eisen- und Mangan-Oxydul bei ihrer Umwandlung in Oxyde erlitten hatten, in Abrechnung gebracht wurden.

Die Quantität von Ta^2O^3 in den Columbiten ist sehr ungleich, wie dies auch schon aus ihren zwischen 5,43 und 6,39 schwankenden spec. Gewichten hervorgeht. Es enthielten nämlich:

Columbit	von	Bodenmais	bis	24,23	pr. Cent.	Ta^2O^3:
»	»	Haddam	»	11,77	»	»
»	»	Grönland	»	0,56	»	»

b) Unterniobige Säure (Nb^2O^3).

Unterniobige Säure findet sich ebenfalls in den Columbiten und entsteht durch Erhitzen von Niobium oder Schwefelniobium an der Luft, so wie durch Zersetzung von $NbCl^3$ durch Wasser.

Man kann verschiedene allotropische Modificationen der unterniobigen Säure unterscheiden, nämlich:

a) pulverförmige,
b) glasartige, amorphe und
c) krystallinische.

Pulverförmige unterniobige Säure entsteht beim Verbrennen von Niobium oder Schwefelniobium an der Luft, so wie beim Schmelzen derselben mit saurem, schwefels. Kali, Auswaschen und Glühen. Ihr spec. Gewicht ist 4,85.

Glasartige unterniobige Säure entsteht beim Glühen des aus Lösungen von unterniobigsauren Salzen durch Salzsäure und Ammoniak niedergeschlagenen Hydrats. Ihr spec. Gewicht ist 5,25.

Krystallinische unterniobige Säure entsteht nach H. Rose durch heftiges Glühen der glasartigen Säure. Ihr spec. Gewicht ist 4,66—4,71.

Marignac fand das spec. Gewicht der unterniobigen Säure nur wenig schwankend und im Mittel zu 4,50. Doch muss bemerkt werden, dass der von Marignac untersuchten Niobsäure, gewöhnlich Ilmensäure beigemengt war.

Die sterischen Formeln, Atom-Volume und berechneten spec. Gewichte dieser verschiedenen allotropischen Zustände der unterniobigen Säuren sind folgende.

	Sterische Formeln.	Atom-gew.	Atom-volum.	Ber. spec. Gew.	Beobachtete spec. Gew.
Glasige Säure	$\frac{\mathrm{Nb}^2}{1}\ \frac{\mathrm{O}^3}{1{,}25}$	276,4	52,75	5,23	5,25 H. Rose.
Pulverförmige Säure	$\frac{\mathrm{Nb}^2}{1}\ \frac{\mathrm{O}^3}{1{,}50}$	276,4	56,50	4,89	4,85 H.
Krystallinische Säure	$\frac{\mathrm{Nb}^2}{1}\ \frac{\mathrm{O}^3}{1{,}66}$	276,4	59,0	4,68	4,685 Rose.

Alle diese verschiedenen Modificationen der unterniobigen Säure färben das Phosphorsalz blau.

c) Unterilmenige Säure (Il^2O^3).

Die unterilmenige Säure findet sich zusammen mit Ta^2O^3 und Nb^2O^3 in den meisten Columbiten und kann von diesen Säuren und im Fall, dass sich auch Neptunsäure vorfinden sollte, auch von dieser auf dieselbe Weise geschieden werden, die im Anfang dieser Abhandlung für die Darstellung von Il^2O^7 angegeben wurde.

Die bisher von mir untersuchten Columbite enthielten in 100 Theilen folgende Mengen von Säuren der Tantal-Gruppe:

Columbit von Bodenmais: Il^2O^3 18,84; Nb^2O^3 36,93; Ta^2O^3 24,23.
» » Haddam: Il^2O^3 25,74; Nb^2O^3 14,17; Ta^2O^3 11,77.
» » Grönland: Il^2O^3 39,73: Nb^2O^3 38,27; Ta^2O^3 0,56.

Zu bemerken wäre aber, dass diese Proportionen in verschiedenen Krystallen desselben Fundortes grossen Schwankungen unterworfen sein können. So enthielt ein Krystall von Columbit aus Grönland obige Proportion von unterilmeniger Säure, während in einem anderen Krystalle die unterilmenige Säure fast vollständig durch unterniobige Säure verdrängt worden war.

Die unterilmenige Säure kann, ebenso wie die unterniobige Säure verschiedene Aggregat-Zustände annehmen. So ist die durch Schmelzen mit saurem schwefels. Kali, Auswaschen und Glühen dargestellte unterilmenige Säure pulverförmig; während die aus Lösungen gefällte unterilmenige Säure nach dem Glühen Stücke mit glatten, glasartigen Bruch bildet.

Einen wesentlichen Unterschied im spec. Gewichte beiden Säuren habe ich aber nicht bemerkt.

Das spec. Gw. der pulverförmigen Säure betrug 4,35; das der glasigen Säure dagegen 4,33.

Die unterilmenige Säure färbt das Phosphorsalz braun.

4) Nach der Formel RO^2 zusammengesetzte Säuren.

a) Tantalige Säure (TaO^2).

Nach Berzelius bildet sich tantalige Säure durch heftiges Glühen von Tantalsäure im Kohlentiegel.

Die tantalige Säure zersetzte das Wasser nicht und oxydirte sich auch nicht bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft. Dagegen nahm sie beim Erhitzen Sauerstoff auf uud verglimmte zu Untertantalsäure (Ta^2O^5).

Tantalige Säure kommt auch in der Natur vor.

Nach Berzelius enthält der sogenannte Tantalit mit zimmtbraunen Pulver und dem hohen spec. Gewicht von 7,93, tantalige Säure.

Dieses Mineral kann übrigens kein Tantalit gewesen sein, da der ächte Tantalit keine tantalige Säure (TaO^2), sondern Tantalsäure (TaO^3) enthält.

Das von Berzelius untersuchte Mineral war daher wahrscheinlich ein Ferroilminit ($RO, 2MeO^2$), indem MeO^2 vorwiegend aus TaO^2 bestand.

b) Niobige Säure (NbO^2).

Die niobige Säure findet sich in folgenden Mineralien, von denen 100 Theile enthielten:

Pyrochlor. NbO^2 13,65; IlO^2 48,0; TiO^2 3,23.
Fergusonit. NbO^2 29,56; IlO^2 13,82; TiO^2 0,67.

Wöhlerit. NbO^2 11,53.
Aeschynit. NbO^2 2,84; IlO^2 25,80; TiO^2 18,71.
Samarskit. NbO^2 25,10; IlO^2 19,84; TiO^2 7,39; TaO^2 7,19.
Ferroilmenit. NbO^2 16,23; IlO^2 23,74; TaO^2 40,95.
Hermannolith. NbO^2 56,15; Il^2O^5 14,91; Ta^2O^5 7,02.

Die pulverförmige niobige Säure hatte ein spec. Gewicht=4,55.

Die glasartige niobige Säure hatte ein spec. Gewicht von 4,40.

Die niobige Säure färbt das Phosphorsalz blau.

c) Ilmenige Säure (IlO^2).

Die ilmenige Säure findet sich zusammen mit niobiger Säure, Titansäure und Säuren des Tantals in vorstehend erwähnten Mineralien.

Die glasartige ilmenige Säure hat das spec. Gw. 4,20.

Die ilmenige Säure färbt das Phosphorsalz braun.

5) Nach der Formel R^4O^7 zusammengesetzte Säuren.

Wenn man 1 Atom Nb^2O^3 und 2 Atome NbO^2; oder 1 Atom Il^2O^3 und 2 Atome IlO^2 zusammenmischt, mit saurem schwefels. Kali schmilzt, die Schmelze mit Wasser behandelt und die Hydrate glüht, so erhält man pulverförmige Säuren von der Zusammensetzung Nb^4O^7 und Il^4O^7, welche bei ihrer Verbindung mit Kali und Natron eigenthümliche Salze bilden, die bereits erwähnt wurden.

6) Nach der Formel R^2O^5 zusammengesetzte Säuren.

a) Untertantalsäure (Ta^2O^5).

Untertantalsäure entsteht beim Erhitzen von Tantaloxyd, Untertantaliger Säure oder Schwefeltantal an der Luft.

Sie bildet sich ferner bei der Zersetzung von Tantalchlorid ($TaCl^5$) durch Wasser.

Am einfachsten erhält man Untertantalsäure aus den tantalhaltigen Columbiten und aus Ferroilmenit nach der im Anfange dieser Abhandlung angegebenen Weise.

Die Untertantalsäure bildet ein weisses schweres Pulver, das sich nur schwierig in Phosphorsalz löst und dasselbe auch bei längerem Schmelzen in der innern Flamme nicht färbt.

Auch in Berührung mit starker Salzsäure und Zink oder Zinn wird die Untertantalsäure weder gelöst noch gefärbt.

b) Unterniobsäure (Nb^2O^5).

Die Unterniobsäure ist noch nicht bekannt.

c) Unterilmensäure (Il^2O^5).

Unterilmensäure bildet sich beim Erhitzen von Ilmenium an der Luft. Weisses Pulver, welches das Phosphorsalz braun färbt.

7) *Nach der Formel RO^3 zusammengesetzte Säuren.*

a) Tantalsäure (TaO^3).

Tantalsäure mit 3 Atomen Sauerstoff findet sich in dem Tantalite von Kimito.

Ausser 68,30 pr. Cent. Tantalsäure, finden sich in diesem Minerale noch IlO^2 9,33 pr. C. SnO^2 6,90 pr. C. TiO^2 0,61 pr. C.

Das spec. Gewicht der Tantalsäure beträgt 7,0.

Sie bildet ein weisses Pulver mit den chemischen Eigenschaften der Untertantalsäure.

b) Niobsäure ($Nb O^3$).

Niobsäure kann aus dem gelben Niobsuperchloride $Nb Cl^6$ durch Zersetzung mit Wasser dargestellt werden; sie ist aber noch nicht näher untersucht worden.

c) Ilmensäure ($Il O^3$).

Die Darstellung der Ilmensäure mit 3 Atom Sauerstoff wurde bereits angegeben.

Durch Schmelzen der Ilmensäure mit saurem schwefels. Kali, Auswaschen und Glühen erhält man sie in der Form eines weissen Pulvers mit dem spec. Gewichte von 4.311.

Die Ilmensäure färbt das Phosphorsalz braun.

II. Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe mit Schwefel.

1) Schwefeltantal. ($Ta S^2$).

Dasselbe entsteht, wenn man pulverförmige Untertantalsäure in einem Porzellanrohre zum starken Glühen bringt und darüber so lange Dämpfe von Schwefelkohlenstoff leitet, als noch Gas entwickelt wird.

Schwarzes Pulver, welches sich beim Erhitzen an der Luft entzündet und zu Untertantalsäure ($Ta^2 O^5$) verbrennt.

Dabei gaben 100 g Schwefeltantal 89.51 — 90.0 Untertantalsäure mit 73.06 — 73.46 Tantal.

Das Schwefeltantal ist daher nach der Formel $Ta S^2$ zusammengesetzt. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Berzelius.	H. Rose.	H.
Ta	176	73,33	73,19	73,06	73,46
2S	64	26,67	26,81	26,94	26,54
	240	100,00	100,00	100,00	100,00

2) Schwefelniobium $Nb^7 S^8$).

Darstellung, aus pulverförmiger unterniobiger Säure, wie Schwefeltantal,

Schwarzes Pulver, welches sich beim Erhitzen entzündet und zu $Nb^2 O^3$ verbrennt.

100 Theile Schwefelniobium gaben dabei 91,24—91,66 unterniobige Säure mit 75,4 — 75,74 Niobium.

Das Schwefelniobium entspricht daher der Formel $Nb^7 S^8$.

Dieselbe erfordet nämlich.

		Berechnet.	H. Rose.	H.
7Nb	779,4	75,27	75,4	75,74
8S	256,0	24,73	24,6	24,26
	1035,4	100,00	100,0	100,00

3) Schwefelilmenium. ($Il^7 S^8$).

Darstellung wie Schwefeltantal.

Schwarzer Pulver, welches sich beim Erhitzen an der Luft entzündet und zu $Il^2 O^3$ verbrennt.

100 Schwefelilmenium gaben dabei 90,90 Theile Il^2O^3. Da darin 73.96 Ilmenium enthalten sind, so besteht das Schwefelilmenium aus:

	Berechnet.	Gefunden.
7Il=732,2	74,08	73,96
8S=256,0	25,92	26,04
988,2	100,00	100,00

III. Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe mit Chlor.

1) Tantalchlorid. ($TaCl^5$).

Darstellung durch Glühen eines innigen Gemenges von pulverförmiger Untertantalsäure und Kohle in einem Strome von Chlor unter sorgfältigem Abschluss von Feuchtigkeit.

Krystallinische gelbe Masse, von der Zusammensetzung $TaCl^5$.

		Berechnet.	H. Rose.	H.
Ta	176	49,78	49,26	49,0
5Cl	177,5	50,22	50,75	51,0
	353,5	100,00	100,00	100,0

Nach den letzten Angaben von Deville beträgt die Dampfdichte des Tantalchlorids 185 bei 360°.

Die Berechnung ergiebt:

1 Vol.	Tantaldampf	176
5 »	Chlor	177,5
		353,5

$$\frac{353,5}{2} \; 176,75.$$

2) Niobium und Chlor.

Wenn man pulverförmige unterniobige Säure (Nb^2O^3) mit Kohle mischt und über das glühende Gemenge einen Strom von trocknem Chlor leitet, so bildet sich ein Gemenge von weissem und gelbem Chloride:

Wenn man dieses Gemenge anfänglich schwach und dann stärker erhitzt, so verflüchtigt sich zuerst das gelbe Chlorid und später das weisse.

a) Weisses Niobchlorid ($NbCl^3$).

Dasselbe bildet eine weisse schwammige Masse von der Zusammensetzung $NbCl^3$.

		Berechnet.	H. Rose.	Deville.
Nb	114,3	51,75	51,79	51,10
3Cl	106,5	48,25	48,21	48,90
	220,7	100,00	100,00	100,00

Die Dampfdichte des weissen Niobchlorids betrug nach Deville und Trost 113,7 bei 440°.

1	Vol. Niobdampf	114,2
3	» Chlor	106,5

$$\frac{220,7}{2}=110,35.$$

b) Gelbes Niobchlorid. ($NbCl^6$).

Dasselbe bildet eine gelbe, krystallinische Masse, die sich klar in starker Salzsäure löst.

Marignac untersuchte das von Deville dargestellte gelbe Niobchlorid und erhielt als Zusammensetzung:

Niobium	34,757
Chlor	65,243
	100,000

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel $NbCl^6$.

		Berechnet.	Marignac.
Nb	114.2	34,99	34,757
6Cl	213,0	65,01	65,243
	327,2	100,00	100,000

Seine Dampfdichte betrug nach Deville 158,0 bei 350°. Die Berechnung ergiebt:

1	Vol. Niobiumdampf	114,2
6	» Chlor	213,0

$$\frac{327,2}{2}=163,6$$

3) *Ilmenchlorid* (*$IlCl^3$*).

Darstellung wie Niobchlorid.

In dünnen Schichten erscheint das Ilmenchlorid als ein geblicher mehliger Anflug; in dickeren Schichten als erbsengelbe Rinden.

Als Zusammensetzung ergab sich:

Ilmenium	49,79
Chlor	50,21
	100,00

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel:

		Berechnet.	Gefunden.
Il	104,6	49,55	49,79
3Cl	106,5	50,45	50,21
	211,1	100,00	100,00

IV. Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe mit Fluor.

1) *Tantal und Fluor.*

Die Hydrate von Ta^2O^5 und TaO^3 lösen sich leicht in Flusssäure und bilden $TaFl^5$ und $TaFl^6$.

Beide Fluoride verbinden sich leicht mit Fluorkalium.

a) Untertantal-Kaliumfluorid.

Bildet sich beim Vermischen von Lösungen von $TaFl^5$ mit Fluorkalium. Zarte Prismen, die ungefähr 200 Theile Wasser von 10° zur Lösung brauchen.

Die Verbindung ist $2KFl + TaFl^5$, sie besteht nämlich aus:

		Berechnet.	Berzelius.	Marignas.	H.
Ta	176	45,54	46,44	46,31	44,96
2K	78	20,15	19,54	19,85	20,20
7Fl	133	34,31	34,02	33,84	34,84
	387	100,00	100,00	100,00	100,00

b) Tantal-Kaliumfluorid.

Diese Verbindung bildet sich beim Auflösen des aus Tantalit von Kimito abgeschiedenen Hydrats der Tantalsäure in Flusssäure bei Zusatz von Fluorkalium.

Zarte Prismen von der Zusammensetzung $2KFl + TaFl^6$.

Diese Verbindung wurde bisher mit der vorstehenden verwechselt, da man die Verschiedenheit der aus Columbit und aus Tantalit abgeschiedenen Säuren des Tantals nicht erkannt hatte.

Die Zusammensetzung ist:

		Berechnet.	H. Rose.	H.
Ta	176	43,36	40,96	42,09
2K	78	19,21	20,60	20,95
8Fl	152	37,43	38,44	36,96
	406	100,00	100,00	100,00

2) Niobium und Fluor.

Wenn man Hydrate von Nb^2O^3 oder NbO^2 in Flusssäure löst und die verdünnten Lösungen mit Ammoniak versetzt, so werden basische Fluoride gefällt. Beim Auswaschen derselben mit Wasser bilden sich Hydrate; dabei löst aber die frei werdende Flusssäure einen Theil dieser Hydrate wieder auf, wodurch sich die Filter verstopfen.

Die Niobsäuren lassen sich demnach nicht durch Ammoniak von der Flusssäure trennen.

Dies ist der Grund, weshalb ich die Menge des Fluors, welche in den Fluorsalzen enthalten ist, aus der Differenz zwischen den Gewichten der Fluormetalle und der Metallsäuren berechne, wie dies im Anfange dieser Mittheilungen angegeben wurde.

Die Fluoride des Niobiums verbinden sich leicht mit Fluorbasen zu zahlreichen, meist leicht krystallisirenden Fluorsalzen, die besonders von Marignac untersucht wurden.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Verbindungen ist ihre Homöomorphie bei häufig ganz vorschiedener chemischer Constitution ihrer negativen Fluoride.

So haben folgende Verbindungen gleiche Form:

$2KFl + NbFl^3 + H^2O$
$2KFl + IlFl^3 + H^2O$
$2KFl + NbFl^4 + H^2O$
$2KFl + IlFl^4 + H^2O$
$2KFl + TiFl^4 + H^2O$
$2KFl + WO^2Fl^2 + H^2O$
$4KFl + Nb^2Fl^7 + 2H^2O$
$4KFl + Fl^2Fl^7 + 2H^2O$
$4KFl + Np^2Fl^8 + 2H^2O$.

Aus sauren Lösungen langsam krystallisirt bilden vorstehende Verbindungen dicke tafelförmige Krystalle. In wenig heissem Wasser gelöst, erstarrt die Flüssigkeit beim Abkühlen zu einem Breie zarter Blättchen.

Marignac hat die Krystalle nachstehender Verbindungen näher untersucht und dabei folgende Winkel erhalten.

Die Krystalle waren monoklinisch und bestanden aus den Combinationen: $\infty P.\ OP.\ \infty P\infty\ . + P\infty\ . + 3P$.

$2KFl + NbFl^3 + H^2O$ gab $\infty P\ 92°$; $OP : \infty P\infty\ 103°46'$;
$OP : + P\infty\ 51°16'$.

$2KFl + TiFl^4 + H^2O$ gab $\infty P\ 91°6'$; $OP : + P\infty\ 51°19'$.

$2KFl + WO^2Fl^2 + H^2O$ gab $\infty P\ 90°41'$; $OP : + P\infty\ 51°19'$.

Bei den Untersuchungen über die chemische Constitution der Niobmineralien spielen vorstehende blättrige Kalium-Metallfluoride, wegen ihrer eigenthümlichen chemischen Constitution, eine wichtige Rolle. Mit ihrer Hülfe lassen sich nämlich die Atom-Gewichte der in ihnen enthaltenen negativen Metalle berechnen, da 2 Atome des in der Verbindung enthaltenen Kaliums einem Atome Metall entsprechen. Ausserdem sind 2 Atome des in den negativen Metallfluoriden enthaltenen Fluors einem Atome Sauerstoff der zur Darstellung der Fluoride benutzten Metallsäuren aequivalent.

Die Kalium-Niobfluoride hatten folgende Zusammensetzung:

a) Unterniobiges-Kaliumfluorid.

$(2KFl, NbFl^3+H^2O)$.

Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb	114,6	37,50	37,00
2K	78,0	25,52	25,37
5Fl	95,0	31,08	30,33
H^2O	18,0	5,90	6,50
	305.6	100,00	99,20

b) Niobiges-Kaliumfluorid.

$(2KFl; NbFl^4+H^2O)$.

Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb	114,6	35,37	35,48
2K	78	24,07	24,80
6Fl	114	35,14	35,00
H^2O	18	5,42	6,00
	324,6	100,00	101,28

3) *Ilmenium und Fluor.*

Hydrate von $Il^{2}O^{3}$ und IlO^{2} lösen sich leicht in Flusssäure und geben mit Fluorkalium Verbindungen, welche dieselbe Krystallform besitzen, wie die entsprechenden Kalium-Niobfluoride. Nur sind die Kalium-Ilmenfluoride etwas schwerer in Wasser von 10° löslich, als die Kalium-Niobfluoride, weshalb man sie auf die bereits angegebene Weise durch fractionirte Krystallisationen scheiden kann.

Die Zusammensetzung der Kalium-Ilmenfluoride war folgende:

a) Unterilmeniges Kaliumfluorid.

$(2KFl + IlFl^{3} + H^{2}O)$.

		Berechnet.	Gefunden.
Il	104,6	35,38	35,09
2K	78,0	26,39	25,92
5 Fl	95,0	32,14	31,85
$H^{2}O$	18,0	6,09	6,50
	295,6	100,00	99,36

b) Ilmeniges Kaliumfluorid.

$2KFl + IlFl^{4} + H^{2}O)$.

		Berechnet.	Gefunden.
Il	104,6	33,24	33,77
2K	78,0	24,79	24,69
6 Fl	114,0	36,25	35,80
$H^{2}O$	18	5,72	5,74
	314,6	100,00	100,00

c) Ilmenium-Kalifluorid.

($3KFl + Il\,Fl^6 + H^2O$).

		Berechnet.	Gefunden.
Il	104,6	25,49	26,05
3 K	117,0	28,49	27,63
9 Fl	171,0	41,63	41,79
H^2O	18,0	4,38	4,53
	410,6	100,00	100,00

V. Verbindungen der Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe mit Kali.

1) Verbindungen der Untertantalsäure mit Kali.

a) $^3/_4$ untertantalsaures Kali.

Diese Verbindung entsteht durch Schmelzen von Untertantalsäure mit ihrer fünffachen Menge Kalihydrat, Lösen und Concentriren über Schwefelsäure.

Nach Marignac krystallisirt das Salz aus der syropdicken Lösung in monoklinischen Prismen der Combination ∞P. (∞P∞). 2P∞. +P.OP. ∞P 109°. OP:∞P 94° 20′; OP : + P∞ 45° 25′.

Die Zusammensetzung ist:

		Berechnet.	Gefunden.
$3Ta^2O^5$	1296	66,12	65,60
$4K^2O$	376	19,18	19,58
$16\,H^2O$	288	14,70	14,82
	1960	1,00,00	100,00

Dieses Salz ist homöomorph mit $4\,K^2O, 3Nb^2O^3+16H^2O$.

b) Einfach untertantalsaures Kali.

($K^2O,\ Ta^2O^5$).

Wenn man vorstehendes Salz glüht und hierauf in

Wasser zertheilt, so wird ihm nach Marignac genau ¼ Kali entzogen. Das dabei entstehende unlösliche Salz ist daher K^2O, Ta^2O^5.

2) *Verbindungen der Tantalsäure mit Kali.*

a) 1½ tantalsaures Kali.

H. Rose schmolz Tantalsäure mit überschüssigem Kalihydrat und behandelte die Schmelze mit Weingeist.

Ich löste Hydrat der Tantalsäure in Kalilauge und verdunstete die concentrirte Lösung über Schwefelsäure.

Dabei bildeten sich prismatische Krystalle.

Die so erhaltenen Verbindungen waren in beiden Fällen gleich zusammengesetzt und bestanden aus $2\,K^2O, 3\,Ta\,O^3 + 9\,H^2O$. Es wurde nämlich erhalten:

		Berechnet.	H. Rose.	H.
$3\,Ta\,O^3$	672	65,75	65,36	65,44
$2\,K^2O$	188	18,40	19,07	19,25
$9\,H^2O$	162	15,85	15,57	15,31
	1022	100,00	100,00	100,00

3) *Verbindungen der unterniobigen Säure mit Kali.*

a) ¾ unterniobigsaures Kali.

Diese Verbindung erhielt Marignac durch Schmelzen von unterniobiger Säure mit kohlensaurem Kali, Lösen in Wasser und langsamen Verdunsten über Schwefelsäure.

Dabei entstanden dicktafelförmige monoklinische Krystalle der Combinationen: $\infty P.\ OP.\ (\infty P \infty).\ + P.\ \infty P$ 109° 30′; $OP : (2P\infty)$ 132° 10′.

Die Zusammensetzung war:

		Berechnet.	Marignac.
$3Nb^2O^3$	829,2	55,53	53,88
$4K^2O$	376,0	25,18	25,32
$16H^2O$	288,0	19,29	20,80
	1493,2	100,00	100,00

b) $^2/_3$ unterniobigsaures Kali.

Dieses Salz erhielt Marignac, indem er eine Lösung des vorstehenden $^3/_4$ unterniobigsauren Kalis mit überschüssiger Kalilauge versetzte und langsam über Schwefelsäure verdunsten liess.

Dabei bildeten sich monoklinische Krystalle der Combinationen: $\infty P \,.\, OP \,.\, P\infty .—P.\ \infty P\ 91^0\ 20'$.

Das Salz war nach der Formel $3K^2O, 2Nb^2O^3 + 13H^2O$ zusammengesetzt.

		Berechnet.	Marignac.
$2Nb^2O^3$	552,4	51,73	51,69
$3K^2O$	282,0	26,39	26,22
$13H^2O$	234,0	21,88	22,25
	1068,4	100,00	100,00

4) Verbindungen der niobigen Säure mit Kali.

a) $^4/_3$ niobigsaures Kali.

Dieses Salz wurde mit einem Hydrat der niobigen Säure dargestellt, welches aus einer Lösung von niobigsaurem Natron durch Salzsäure und Ammoniak abgeschieden worden war. Man löste dasselbe in noch feuchtem Zustande in überschüssiger Kalilauge und liess die Lösung langsam über Schwefelsäure verdunsten.

Dabei bildeten sich prismatische Krystalle mit einer schiefen Endfläche.

Die Zusammensetzung war $3K^2O, 4NbO^2 + 13H^2O$.

		Berechnet.	Gefunden.
$4\,NbO^2$	584,8	53,12	53,066
$3\,K^2O$	282,0	25,61	25,708
$13\,H^2O$	234,0	21,27	21,226
	1100,8	100,00	100,000

5) Verbindungen der Ilmensäure mit Kali.

a) Einfach ilmensaures Kali.

Darstellung durch Auflösen von pulverförmigen Hydrat der Ilmensäure (IlO^3) in einer Kalilösung, welche doppelt so viel Kalihydrat enthielt, als Ilmensäure zur Auflösung genommen wurde, und Concentration über Schwefelsäure.

Dabei bildeten sich erbsengrosse Krystalle, die aus dicken sechsseitigen monoklinischen Prismen der Combinationen $\infty P . \infty P \infty . OP . + P \infty$ bestanden.

Das Salz war nach der Formel $K^2O, IlO^3 + 3H^2O$ zusammengesetzt.

		Berechnet.	Gefunden.
IlO^3	152,6	50,77	51,14
K^2O	94,0	31,27	30,11
$3H^2O$	54,0	17,96	18,75
	300,6	100,00	100,00

VI. Verbindungen der Säuren der Metalle der Tantal-Gruppe mit Natron.

1) Verbindungen der Säuren des Tantals mit Natron.

a) Verbindungen der Untertantalsäure mit Natron.

$^3/_4$ untertantalsaures Natron.

Wird durch Schmelzen von Untertantalsäure mit überschüssigem Natronhydrat, Entfernen des überschüssigen Natronhydrats durch Ausziehen mit Wasser, Lösen der rückständigen Verbindung in heissem Wasser und Krystallisiren erhalten.

Dabei bilden sich hexagonale tafelförmige Krystalle der Combination ∞ P. OP. P.

Nach Marignac beträgt die Neigung von O P: P 124°14′.

Das Salz ist nach der Formel $4\,Na^2O, 3\,Ta^2O^5 + 24\,H^2O$ zusammengesetzt.

		Berechnet.	Marignac.
$3Ta^2O^5$	1296	65,58	65,35
$4Na^2O$	248	12,55	12,31
$24H^2O$	432	21,87	22,34
	1976	100,00	100,00

Einfach untertantansaures Natron.

Nach Marignac entzieht Wasser dem geglühten ³/₄ untertantalsaurem Natron genau ¹/₄ seines Natron-Gehaltes, worauf einfach untertantalsaures Natron (Na^2O, Ta^2O^5) ungelösst bleibt.

b) Verbindungen der Tantalsäure mit Natron.

¹/₂ tantalsaures Natron.

Darstellung wie ³/₄ untertantalsaures Natron.

Hexagonale Tafeln von der Zusammensetzung $2\,Na^2O$, $3\,TaO^3 + 15\,H^2O$

		Berechnet.	Gefunden.
$3TaO^3$	672	63,05	63,05
$2Na^2O$	124	11,63	11,74
$15H^2O$	270	25,32	25,21
	1066	100,00	100,00

1¹/₂ tantalsaures Natron mit weniger Wasser.

Wenn man eine heisse Auflösung der vorstehenden

Verbindung mit überschüssigem Natronhydrat versetzt, so schlägt sich ein weisses Pulver nieder. Diese Verbindung enthält gerade halb so viel Wasser, als die vorstehende. Sie ist nämlich: $2\,(2\,Na^2O,\ 3\,TaO^3) + 15\,H^2O$.

6fach tantalsaures Natron.

Bildet sich beim Hindurchleiten von Kohlensäure durch eine Auflösung von $1\frac{1}{2}$ tantalsaurem Natron und Trocknen bei 100°. Die Verbindung bestand aus: $Na^2O,\ 6\,TaO^3 + 4\,H^2O$.

2. Verbindungen der Säuren des Niobiums mit Natron.

Die Verbindungen der Säuren des Niobiums mit Natron können auf verschiedene Weise dargestellt werden, nämlich:

1. Durch Fällen kochender Lösungen der Kalium-Niobfluoride durch überschüssiges Natronhydrat, Lösen des Niederschlags in seiner 25fachen Menge reinem, kochenden Wasser, Zusatz eines geringen Ueberschusses von Natronhydrat und Krystallisiren bei sehr langsamer Abkühlung.

2. Durch Schmelzen von Säuren des Niobiums mit überschüssigem Natronhydrat, Entfernen des überschüssigen Natrons durch Ausziehen mit Wasser, Lösen des Rückstandes in kochendem Wasser und Krystallisiren.

Bis jetzt sind nur die Natronsalze von Nb^2O^3, NbO^2 und Nb^4O^7 untersucht worden.

Alle diese Salze krystallisiren monoklinisch. Sie bilden kleine Prismen der Combinationen $\infty P.\ 0P.\ +P\infty$; manchmal tritt dazu noch $\infty P \infty$.

Die Krystalle sind farblos, durchsichtig, glasglänzend und luftbeständig. Sie färben das Phosphorsalz rein blau.

Die Zusammensetzung dieser Salze war folgende:

a) Verbindungen der unterniobigen Säure mit Natron.

Einfach unterniobigsaures Natron.

Die Verbindung war nach der Formel $Na^2O, Nb^2O^3 + 5H^2O$ zusammengesetzt.

		Berechnet	H. Rose	H.
Nb^2O^3	277,2	64,58	60,82	63,01
Na^2O	62,0	14,44	15,86	15,27
$5H^2O$	90,0	20,98	23,32	21,72
	429,2	100,00	100,00	100,00

Hierzu wäre zu bemerken, dass das einfach unterniobigsaure Natron schwer rein zu erhalten ist, da es grosse Neigung hat, sich mit mehr Natron zu verbinden. Die von H. Rose untersuchte Verbindung enthielt offenbar viel beigemengtes basisches Salz.

Diese Beimengung bewirkte auch, dass die Zusammensetzung der von H. Rose untersuchten Verbindungen der unterniobigen Säure mit erdigen und metallischen Oxyden nicht gut mit der Theorie übereinstimmt. H. Rose stellte nämlich diese Verbindungen durch Fällungen ihrer Lösungen durch unreines einfach unterniobigsaures Natron dar.

b. Verbindungen der niobigen Säure mit Natron.

1½ niobigsaures Natron.

Diese Verbindung bestand aus $2\,Na^2O, 3\,NbO^2 + 8H^2O$.

		Berechnet.	Gefunden. a.	Gefunden. b.
$3NbO^2$	439,8	62,13	62,03	62,0
$2Na^2O$	124.0	17,52	17,68	17,0
$8H^2O$	144,0	20,35	20,29	21,0
	707,8	100,00	100,00	100,0

c) Verbindungen der $^4/_7$ niobigen Säure mit Natron.

Halb $^4/_7$ niobigsaures Natron.

Die Verbindung war nach der Formel $2Na^2O, Nb^4O^7 + 11H^2O$ zusammengesetzt und bestand aus:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb^4O^7	568,8	63,86	63,20
$2Na^2O$	124,0	13,92	14,18
$11H^2O$	198,0	22,22	22.62
	890,8	100,00	100,00

3) Verbindungen der Säuren des Ilmeniums mit Natron.

Darstellung wie die Verbindungen der Säuren des Niobiums mit Natron.

Bis jetzt sind Natronsalze von Il^2O^3, IlO^2, Il^4O^7 und IlO^3 bekannt.

Diese Natronsalze enthalten stets mehr Wasser, als die entsprechenden Natronsalze der Säuren des Niobiums. Daher haben sie auch eine andere Krystallform. Sie sind nämlich hexagonal und bestehen aus zarten Prismen, die gewöhnlich zu reifähnlichen und farnkrautblättrigen Aggregaten verbunden sind.

Im frischen Zustande sind die Krystalle klar und glänzend, werden aber an der Luft schnell trübe und undurchsichtig.

Auch färben diese Natronsalze der Säuren des Ilmeniums das Phosphorsalz nicht blau, sondern braun.

Die Natronsalze der Säuren des Ilmeniums sind daher leicht durch diese Eigenschaften von den Natronsalzen der Säuren des Niobiums zu unterscheiden.

a) Verbindungen der unterilmenigen Säure mit Natron.

Einfach unterilmenigsaures Natron.

Dieses Salz war nach der Formel $Na^2O, Il^2O^3 + 7\,H^2O$ zusammengesetzt und bestand aus:

		Berechnet.	Gefunden.
Il^2O^3	257,2	57,77	57,76
Na^2O	62,0	13,92	13.96
$7\,H^2O$	126,0	28,31	28,28
	44,52	100,00	100,00

b) Verbindungen der ilmenigen Säure mit Natron.

$1\frac{1}{2}$ ilmenigsaures Natron.

Die Verbindung war nach der Formel $2Na^2O, 3IlO^2 + 12H^2O$ zusammengesetzt und bestand aus:

		Berechnet.	Gefunden.
$3\,IlO^2$	409,8	54,65	55,2
$2Na^2O$	124,0	16,53	15,8
$12H^2O$	216,0	28,82	29,0
	749,8	100,00	100,0

c) Verbindungen der $\frac{4}{7}$ ilmenigen Säure mit Natron.

Halb $\frac{4}{7}$ ilmenigsaures Natron.

Die Verbindung bestand aus $2Na^2O, Nb^4O^7 + 13H^2O$. Diese Formel erfordert:

		Berechnet.	Gefunden.
Nb^4O^7	530,4	59,71	58,97
$2Na^2O$	124,0	13,95	14,46
$13H^2O$	234,0	26,34	26,57
	888,4	100,00	100,00

d) Verbindungen der Ilmensäure mit Natron.

1½ ilmensaures Natron.

Dieses Natronsalz der Ilmensäure wurde aus dem Ilmen-Kaliumfluorid durch Fällen mit überschüssigem Natronhydrat und Umkrystallisiren dargestellt.

Seine Form war aber eine ganz andere, als die der vorstehend beschriebenen Natronsalze von Il^2O, IlO^2 und Il^4O^7.

Das Salz bildete nämlich keine blättrigen Aggregate hexagonaler Prismen, sondern deutlich ausgebildete monoklinische Prismen der Combination ∞ P.OP.

Seine Zusammensetzung war $2Na^2O, 3IlO^3 + 9H^2O$. Diese Formel giebt:

		Berechnet.	Gefunden.
$3\,IlO^3$	457,8	61,55	61,22
$2Na^2O$	124,0	16,67	16,56
$9H^2O$	162,0	21,78	22,22
	743,8	100,00	100,00.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 21 OCTOBRE 1876.

Mr. le Dr. *Stanislas Meunier* de Paris envoie un mémoire sur les Alluvions verticales.

Mr. *Dimitri A. Kojevnikoff* présente des observations sur la flore du district de Kozlow du gouvernement de Tambov.

Mr. le Dr. *Charles Dohrn*, Président de la Société entomologique de Stettin remercie de l'envoi des derniers Bulletins, donne quelques notices sur l'enrichissiment de ses collections dans l'année courante et exprime le désir de recevoir un exemplaire du Copris Tmolus Fischer de Waldheim.

L'Académie R. des sciences de Lisbonne annonce qu'elle vient de nous envoyer par l'intremédiaire du libraire Brockhaus à Leipzig, toute la série de ses publications en 39 volumes ou 49 livraisons.

Mr. *Nicol. Petr. Petrow* de Kalouga remercie de sa nomination de membre de notre Société.

Mr. le Baron *Ferdinand Müller* de Melbourne appelle l'attention de la Société sur ce que la priorité de la dénomination du genre

Waldheimia de Karelin et Kirilow, comme donnée déjà en 1842, doit être conservée à cette plante quoique plus tard dans leurs genera plantarum MM. Bentham et Hooker lui aient alloué le nom d'Allardia, proposé par Mr. Decaisne en 1844.

Mr. *Adolf Senoner* de Vienne envoie au nom de Mr. le Professeur *Todaro* de Palerme un mémoire imprimé sur le Foucroya elegans et rend attentive la Société sur les autres ouvrages de Mr. Todaro et principalement sur son *Hortus Botanicus Panormitanus* duquel ont paru 5 livraisons gr. in fol. et dont il y paraitra en tout 80.

La Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg, fondée le $\frac{18}{30}$ Décembre 1851, annonce qu'elle se propose de célébrer cette année-ci l'anniversaire de 25 ans d'existence et invite la Société à y prendre part.

Mr. le Dr. *Vlad. And. Tikhomiroff* a présenté sa notice imprimée sur une méthode facile et sûre pour découvrir la présence de trichines dans des viandes suspectes.

Mr. *Adolf Senoner* communique sur la demande du Vice-Président, quelques détails sur la mort de feu notre membre Fötterle à Vienne.

Mr. *Lugi Guidi,* Directeur de l'Observatoire météorologique et magnétique sous le nom de Valerio à Pesaro envoie ses dernières observations et désire entrer en échange de publications.

La Société pour l'avancement des sciences naturelles de Vienne envoie le reste de toute la suite de ses publications et désire recevoir s'il est possible, les Bulletins précédens l'année 1875.

La Société I. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa annonce que depuis le 5—20 Décembre de l'année courante doit avoir lieu le 5-ème Congrès des Agronomes russes et en envoyant plusieurs exemplaires du programme projeté engage notre Société à y prendre part.

Mr. le Conseiller d'état *Schor* actuellement à Nice en remerciant de l'envoi des Bulletins promet de mettre notre Société en relation scientifique avec plusieurs Sociétés d'histoire naturelle du Midi de la France.

La cotisation pour 1876 a été payée par Mr. *A. Adamovitsch* de Vilna et la cotisation avec le prix du diplome par Mr. *Nic. P. Pétroff* de Kalouga.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin et des Mémoires de la part de S. Exc. Mr. le Ministre de l'instruction publique, de MM. Osten-Sacken, Tchouroffsky, Jacovlev, Oulianin, Ilenkoff, Becker, Ed. Lindemann et Senoner;—des Universités de St.-Pétersbourg, Dorpat, Odessa et Varsovie; — de l'Académie médico-chirurgicale, des Instituts des mines, d'agriculture et du Lycée Alexandre à St. Pétersbourg, des Sociétés des médécins russes à St.-Pétersbourg, de la Société néerlandaise des sciences à Middelbourg, celle d'histoire naturelle à Toulouse, de l'Académie Royale des sciences de Munic et de l'Athénée et de la bibliothèque d'Amsterdam.

Mr. *A. P. Sabanéïéff* a verbalement exposé les résultats de ses recherches concernant le mode de préparation et les qualités de l'acétilène bibromique. Son mode de préparation est basé sur la réaction du zinc avec l'acétilène quadribromique. L'acétilène bibromique bout à la température de 106—109°, et manifeste par là des qualités différentes de celles qui ont été décrites par Mr. Berthelot qui probablement opérait non sur la substance pure, mais sur un mélange des deux bromures. Cette correction dans le point d'ébullition de l'acétilène bibromique, conjointement avec d'autres recherches de l'auteur l'ont mis à même de trouver une remarquable loi fixe dans ses variations (ou fluctuations) entre les séries isoloques des produits haloïdiques des hydrocarbures à doubles atomes d'hydrogène. Mr. Sabanéïéf a prouvé ultérieurement que l'action du zinc en présence de d'acohol constitue la réaction générale d'absorption des haloïdes et de restitution des hydrocarbures de leurs produits haloïdiques, et peut servir comme méthode sûre et facile pour la préparation des différents hydrocarbures dans toute leur pureté.

Mr. *D. A. Kojévnikoff* a parlé sur la distribution des plantes dans les environs de Kozlov (gouv. de Tambov), en exposant des échantillons des réprésentants les plus marquants de la flore locale du district de Kozlov. Mr. Kojévnikov est arrivé aux conclusions suivantes: cette flore est mixte, possédant des resprésentants de la steppe de terre noire méridionale aussi bien, que des contrées plus boréales caractérisées par les arbres conifères. Le caractère de la flore des Steppes prédomine dans la partie orientale et méridionale de ce district; - tandis que ce n'est que dans sa contrée nordouest,—dans la zone dénuée de terre noire, que la flore acquiert son coloris plus boréal; — végétation particulière qui doit être considérée comme phénomène local, tout exceptionnel; tandisque le caractère fondamental de la flore de la banlieue de Kozlov dépend principalement de la prépondérance des représentants de la végétation de la steppe à terre noire.

Mr. *B. N. Oulianine* a communiqué ses observations sur l'organisations des espèces du genre Polygordius habitant la Mer noire. Après avoir décrit en détail la structure des téguments extérieurs des systèmes musculeux et nerveux, du canal alimentaire, des organes de la circulation, des sécrétions et génératrices, Mr. Oulianine a trouvé que le genre Polygordius présente le plus d'affinité avec quelques Chaetopodes, et notamment avec le Saccocirrus papillocercus. Avec les vers nématoïdes, auxquels l'a rapproché Mr. Schneider, le Polygordus n'aurait rien de commun. Cet exposé fut accompagné par la démonstration d'un grand nombre d'exemplaires vivants qui se sont conservés dans de l'eau marine chez l'auteur durant plus de trois mois.

DONS

Livres offerts.

1. *Verhandelingen* rakende de natuurlijke en geopenbaarde godsdienst door Teylers godgeleerd genootschap. Nieuwe serie. Vierde Deel. Haarlem 1876 in 8°. *De la part de la Fondation Teyler à Harlem.*
2. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1876. Августъ, Сентябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*
3. *Bullettino* della Societa geografica italiana. 2-de série. Vol. 13, fasc. 6—7. Roma 1876 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Rome.*
4. *Bulletin* de la Société géologique de France. 3-ème série. Tome 3-ème, feuilles 42—48. (№ 10, 11). Paris 1874 à 75 in 8°. *De la part de la Société géologique de Paris.*
5. *The Transactions* of the entomological Society of London. 1875, part 1—3. London 1875 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*
6. *The Quarterly* Journal of the Geological Society. 1876 № 127. London 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*
7. *Nouvelles Archives* du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Tome X, fasc. 4. Paris 1874 in 4°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*
8. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 9, part 6, 7. London 1876 in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

9. *Zeitschrift* für die Gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. Band XII. Berlin 1875 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Giebel.*

10. *Comitato* R. Geologico d'Italia. Boll. № 5 e 6. Roma 1876 in 8°. *De la part du Comité géologique d'Italie à Rome.*

11. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang 1876. № 1—6. Frankfurt a. M. 1876 in 8°. *De la part de la Société zoologique de Francfort s. M.*

12. *Annales* de la Société entomologique de Belgique. Tome 19, fascic. 1. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique à Bruxelles.*

13. *Университетскія Извѣстія.* 1876. № 8. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

14. *Всемірный* путешественникъ, 1876. Сентябрь, Октябрь. С.-Пбр. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

15. *Das Ausland.* 1876. № 32—36—41. Stuttgart 1876 in 4°. *De la part de Mr. de Hellwald de Cannstatt.*

16. *Landwirthschaftliche* Jahrbücher. Band 5. Heft 4. Berlin 1876 in 8°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

17. *Журналъ* Садоводства. 1876. № 8, 9. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société d'amis d'horticulture de Moscou.*

18. *Procés-verbaux* des séances de la Société des sciences de Nancy pour 1874, feuilles 1—3. Nancy 1875 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Nancy.*

19. *Archief.* Vroegere en latere mededeelingen uttgegeven door het Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen. Desde deel. Tweede stuk. Meddelburg 1875 in 8°.

20. *Neyt,* P. J. Die afdamming van het sloe. Middelburg 1873 in 8°. *Les № 19, 20 de la part de la Société scientifique de la Zélande à Middelbourg.*

21. *Ульянинъ,* В. Н. О происхожденіи Кунинъ. Москва 1876 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

22. *Terracciano,* N. Seconda relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte nella provincia di terra di Lavore. Caserta 1873 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

23. *Meneghini,* G. e *Borremann,* G. Aptychus studii microscopici. Pisa 1876 in 8°. *De la part de Mr. G. Meneghini.*

24. *Schriften* des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig Holstein. Band 2, Heft 1. Kiel 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kiel.*

25. *Sitzungsberichte* der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1876. Januar bis Juni. Dresden 1876 in 8° *De la part de la Société d'histoire naturelle „Isis", à Dresde.*

26. *Bulletin* de la Société d'Anthropologie de Paris. Tome XI, (2-de série), fascicule 2. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

27. *Озембовскій*, Б. Рефератъ о „Нѣсколько словъ въ Исторіи *Колтуна*", статья Пр. Адамовича. 2 экз. in 8°. *De la part de Mr. Adamovitsch de Vilna.*

28. *Geyler*, H. Th. Ueber fossile Pflanzen aus den obertertiären Ablagerungen Siciliens. Cassel 1876 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

29. *Tommasini,* M. Cenni storici e fisici sulla Selvicoltura dell' Agro Triestino. Trieste 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

30. *Матеріалы* для Геологіи Кавказа. Геологическое описаніе Пятигорскаго края. Съ Атласомъ. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Direction des mines du Caucase à Tiflis.*

31. *Bockenheimer*, K. G. Gutenbergs Grabstätte. Mainz 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Henri Geier de Mayence.*

32. *Nature.* Vol. 14, № 360, 361—364. London 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

33. *Cora*, Guido. Cosmos. Vol. III. № 9. Torino 1876 in gr. 8°. *De la part de Mr. G. Cora de Turin.*

34. *Богдановъ,* Ан. Замѣтки о зоологическихъ садахъ. Съ 6 таблицами. Москва 1876 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

35. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXII, feuilles 14—20. St.-Pétersbourg 1876 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg.*

36. *Протоколы* Засѣданій Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. 1875—76. № 4—13. С.-Петерб. 1875—76 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg.*

37. *Jahresbericht* (61-ter) der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1875. Emden 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

38. *Протоколы* Засѣданій Русскаго бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ. 1874–75 и № 9 1874 года и Прот. 7 года 1875. Москва 1875 in 8°. *De la part de la Société russe balnéologique de Piatigorsk.*

39. *Халецкій,* Др. Къ вопросу о вліяніи сѣрныхъ водъ на Сифилисъ. Пятигорскъ 1876 in 8°. *De la part de la Société balnéologique russe de Piatigorsk.*

40. *Bulletin* mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France. 1876. № 49—51. Amiens 1876 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne du Nord de la France d'Amiens.*

41. *Bullettino* meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. 7, № 12. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. Fr. Denza de Turin.*

42. *Memorie* della Società degli spectroscopisti italiani. 1876. Dispensa 7, 8. Palermo 1876 in 4°. *De la part de Mr. P. Tacchini.*

43. *Compte-rendu* de la Société entomologique de Belgique. Série 2, № 29. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique à Bruxelles.*

44. *Протоколъ* засѣданія (659) Имп. Виленскаго Медицинскаго Общества. 1876 г. № 4, 5. Вильно 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins de Vilna.*

45. *Terracciano,* N. Terza relazione intoma alle peregrinazioni di Lavoro. Caserta 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

46. *Извѣстія* Имп. Русскаго Географическаго Общества. 1876 г. Вып. 3-й и 4-й. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. géographique russe de St.-Pétersbourg.*

47. *Извѣстія* Сибирскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества. Томъ VII. № 2–3. Иркутскъ 1876 in 4°. *De la part de la section sibirienne de la Société géographique russe d'Irkoutsk.*

48. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 3, № 4 u. 5. Berlin 1876 in 8°.

49. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band XI, Heft 2. Berlin 1876 in 8°.

50. *Correspondenzblatt* der Afrikanischen Gesellschaft. 1876. № 17, 18. Berlin 1876 in 8°. *Les № 48 — 50 de la part de la Société géographique de Berlin.*

51. *La Philosophie* positive. Revue. Annee 9-ème. № 1, 2. Paris 1876 in 8°. *De la part de Mr. G. Wyrouboff.*

52. *Тепловъ*, М. Н. Попытка объяснить, что такое теплота и электричество. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

53. *Katter*, F. Entomologische Nachrichten. Jahrgang 2. Heft 9, 10. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. Katter.*

54. *Bulletin* mensuel de la Société d'acclimatation. 3-e série. Tome III, № 7, 8. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'acclimatation de Paris.*

55. *Terracciano*, Nicol. Florae culturae synopsis. Neapoli 1869 in 4°.

56. — — Relazione intorno alle peregrinazioni botaniche di terra di Lavoro. Caserta 1872 in 4°. *Les № 55. 56 de la part de l'Auteur.*

57. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1876. № 2. Wien 1876 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

58. *Записки* Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 5. Вып. 1. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

59. *Bulletin* of the United States geological and geographical survey of the territories. Vol. 2. № 4. Washington 1876 in 8°. *De la part de Mr. F. Hayden de Washington.*

60. *Sitzungs-Berichte* der Kurländischen Gesellschaft für Literatur u. Kunst aus dem Jahre 1875. Riga 1876 in 8°. *De la part de la Société Courlandaise pour la litérature et l'art de Mitau.*

61. *Записки* Имп. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1876. Книжка 3-я и 4-я. Одесса 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture d'Odessa.*

62. *Раевскій*, М. Западный районъ Экспедиціи по изученію хлѣбной торговли и производительности Россіи. Часть 2. С.-Птрб. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

63. *Шишкинъ*, А. Къ вопросу объ уменьшеніи вреднаго дѣйствія засухъ на растительность. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de l'Institut agricole de Novo Alexandrie.*

64. *Monatsschrift* des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues. 1876. August, September. Berlin 1876 in 8°.

65. *Katalog* der Bibliothek des Vereines zur Beförderung des Gar-

tenbaues in Berlin. Berlin 1875 in 8°. *Les № 64, 65 de la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

66 *Mittheilungen* der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. Band 19. № 6 u. 7. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société I. R. géographique de Vienne.*

67. *The Proceedings* of the Linnean Society of New South Wales. Vol. I, part 2. Sydney 1876 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Sydney.*

68. *Извѣстія* и Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета. 1876. № 3, 4. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

69. *Русское* сельское хозяйство. 1876 № 6. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

70. *Todaro* August. Fourcroya elegans Tod. Palermo 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

71. *Mittheilungen* der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Heft 9. Yokohama 1876 in 4°.

72. *Das schöne* Mädchen von Pao. Seite 11—22. Yokohama 1876 in 4°. *Les № 71, 72 de la part de la Société allemande pour la connaissance de la nature et des peuples de l'est de l'Asie à Yokohama.*

73. *Смольскій*, И. О вліяніи хлористоводороднаго Хинина etc. С.-Петерб. 1876 in 8°.

74. *Лабенскій*, П. Химическіе анализы винъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

75. *Вайтаеевичъ*, Т. Ржаная мука, ея составъ. С.-Птрб. 1875 in 8°.

76. *Тольдюбелъ*, М. Матеріалы къ ученію о дѣйствіи Эйкалиптола. С.-Птрб. 1876 in 8°.

77. *Величковскій*, Дм. Матеріялъ къ фармакологіи солянокислаго хинина. С.-Птрб. 1877 in 8°.

78. *Дроздовъ*, В. Матеры для Патологіи и Терапіи остраго сочленовнаго Ревматизма. С.-Птрб. 1876 in 8°.

79. *Львовъ*, Ефр. О судьбѣ синильной кислоты. С.-Птрб. 1876 in 8°.

80. *Дубелиръ*, Дм. Экспер. изученіе дѣйствія ртути. С.-Птрб. 1875 in 8°.

81. *Околовъ*, Э. О вліяніи салициловой и бензойной кислотъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

82. *Чечоттъ*, Ѳ. А. О гальванизаціи симпатическаго нерва. С.-Птрб. 1876 in 8°.

83. *Радосскій*, Ник. Афазія и знаніе ея. С.-Птрб. 1876 in 8°.

84. *Шуховъ*, Вл. Опытъ изслѣдованія почвы Кладбищъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

85. *Василевскій*, Ст Къ вопросу о судебнохимическомъ изслѣдованіи при отравленіяхъ бѣленою и пр. С.-Птрб. 1876 in 8°.

86. *Копыловъ*, Ник. Изслѣдованіе тыквенныхъ сѣмянъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

87. *Ивановъ*, Ник. Объ эфирномъ маслѣ багульника. С.-Птрб. 1876 in 8°.

88. *Навроцкій*, Ив. Матеріалы къ морфологіи нервной системы насѣкомыхъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

89. *Чемезовъ*, Влад. О дѣйствіи Озона на животныхъ. С.-Петерб. 1876 in 8°.

90. *Колесниковъ*, Ник. Пигментная рабдоміома. С.-Птрб. 1876 in 8°.

91. *Штоль*, К. Объ измѣненіи вѣса новорожденныхъ дѣтей. С.-Петерб. 1876 in 8°.

92. *Преображенскій*, Вас. Алкалоидъ индѣйской конопли. С.-Птрб. 1876 in 8°.

93. *Флёровъ*, И. Матеріалы къ изученію вліянія температуры воды. С.-Птрб. 1876 in 8°.

94. *Щетниковичъ*, Ст. О стойкости и количественномъ опредѣленіи коніина. С.-Птрб. 1876 in 8°.

95. *Качановскій*, Пав. Матеріалы къ ученію о дѣйствіи сжатаго воздуха на организмъ человѣка. С.-Птрб. 1875 in 8°.

96. *Горожанкинъ*, Вас. Матеріалы для Анатоміи и Физіологіи маточныхъ желѣзъ. С.-Птрб. 1876 in 8°.

97. *Волкенштеинъ*, А. Ц. Къ вопросу о происхожденіи Альбуминуріи вслѣдствіе раздраженія кожи. С.-Птрб. 1876 in 8°.

98—121. *Dissertationes* (24) Universitatis Petropolitan. 1876 in 8°. *Les № 73 121 de la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

122. *Московская* медицинская Газета. 1876. № 1—39, 40. Москва 1876 in 4°.

123. *Матюшенковъ*, И. Цѣль и задачи Университетскаго Медицинскаго образованія. Москва 1876 in 8°.

124. *Проектъ* номенклатуры болѣзней для Земской Медицинской практики. Москва 1876 in 8°.

125. *О воздухѣ* какъ врачебномъ средствѣ. Москва 1876 in 8°. *Les № 122—125 de la part de la Société des médecins russes de Moscou.*

126. *Annales* de la Société malacologique de Belgique. Tome 9. Bruxelles 1874 in 8°.

127. *Procès-verbaux* des séances de la Société malacologique de Belgique à Bruxelles 1874. CXCII—CCX. 1875. I—XCVIII. Bruxelles 1875 in 8°. *Les № 126, 127 de la part de la Société malacologique de Belgique à Bruxelles.*

128. *Oudemans*, J. A. C. Die Triangulation von Java. Erste Abtheilung. Batavia 1875 in 4°. *De la part du Bureau scientifique Central néerlandais à Harlem.*

129. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1876. № 6, 8. Ergänzungsheft № 47. Gotha 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

130. *Schriften* des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrgang 1875/$_{76}$. Band 16. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société pour la propagation des connaissances d'histoire naturelle à Vienne.*

131. *Bericht* (IV) des Vereins für Naturkunde in Fulda. Fulda 1876 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Foulda.*

132. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 32, Heft 1 u. 2. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

133. *Neues Jahrbuch* für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Jahrgang 1876. Heft 4. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part do la Rédaction.*

134. *Jahresbericht* des Vereins für Naturkunde zu Zwickau. 1875. Zwickau 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Zwickau.*

135 *Нечаевъ*, Н. П. Вращеніе легкихъ тѣлъ дѣйствіемъ тепла рукп. Москва 1876 in 8°. *De la part de l'auteur.*

136. *Ulrich*, Ax. S. Jahres-Bericht (19) des Schwedischen heilgymnastischen Institutes in Bremen. Bremen 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

137. *Mittheilungen* aus der livländischen Geschichte. Band 12. Heft 2. Riga 1876 in 8°.

138. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft für Geschichte u. Alterthums-Kunde der Ostseeprovinzen Russlands aus dem Jahre 1875. Riga 1876 in 8° *Les № 137 et 138 de la part de la Société pour l'histoire et les antiquités des provinces baltiques à Riga.*

139. *Magnus*, P. Die botanischen Ergebnisse der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 September 1872. Berlin 1874 in 4°.

140. — — Bericht über die botanischen Ergebnisse der Untersuchung der Schlei. 1875 in 8°.

141. — — Mykologische Mittheilungen in 8°.

142. — — Ascomyces Tosquinetii Westendorp. Berlin 1874 in 8°.

143. — — Ueber die weitere Ausbreitung der Puccinia Malvacearum in Deutschland. 1874 in 8°.

144. — — Ueber Accidium Magelhaenicum Berk. in 8°.

145. — — Ueber Eucalyptus globulus.

146. — — Ueber die Entwickelungsgeschichte der Laubmoosfrucht. 1876 in 8°. *Les № 139—146 de la part de l'Auteur.*

147. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 42, Heft 2. Berlin 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

148. *Nuovo* Giornale botanico italiano. Vol. 8, № 4. Pisa 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. T. Caruel.*

149. *Leroy* Louis. Pepinières et établissement horticole du grand jardin à Angers. Catalogue général. Angers 1876 in 8°. *De la part de Mr. L. Leroy.*

150. *Hayden*, F. V. Sun pictures of rocky mountain scenery of the great west. New York 1870 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

151. *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. 10-ème année, fasc. 2. Toulouse 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.*

152. *De Candolle*, Alph. L'âge d'un arbre a-t-il une influence sur l'époque moyenne de sa feuillaison? 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

153. *Bulletin* de la Société des Sciences de Nancy. Série 2. Tome I. Nancy 1874 in 8°. *De la part de la Société des Sciences de Nancy.*

154. *Богдановъ*, Ан. Соотношенія въ историческомъ развитіи зоологическихъ и медицинскихъ ученіи. Москва 1876 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

155. *Труды* Имп. вольнаго Экономическаго Общества. 1876 г. Августъ, Сентябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

156. *Trémaux*, P. Principe universel du mouvement et des actions de la matière. 3-ème édition. Paris 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

157. *Deutsche* Entomologische Zeitschrift. Jahrgang 20. Heft 2. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Berlin.*

158. *Der Naturforscher.* 1876. Heft 8. Berlin 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur Dr. Sklarek.*

159. *Monatsbericht* der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1876. Juni. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des Sciences de Berlin.*

160. *Anales* de la Sociedad espanola de historia natural. Tomo 5. Cuaderno 2. Madrid 1876 in 8°. *De la part de la Société espagnole d'histoire naturelle de Madrid.*

161. *Вѣстникъ* Европы. 1876. Октябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

162. *Gartenflora.* 1876. August. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. E. Regel.*

163. *Heyer*, Gust. Allgemeine Forst- u. Jagd-Zeitung. 1876. October. Frankfurt a. M. 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

164. *Rudakoff*, B. Handatlas der geographischen Ausbreitung der im europäischen Russland nistenden Vögel. Lfrg. 1. Moskau 1876 in gr. fol. 4°. *De la part de l'Auteur.*

165. *Müller*, Friedrich. Grundriss der Sprachwissenschaft. 1 Band. Abtheil 2. Wien 1877 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

166. *Memoirs* of the geological survey of India. Jurassie fauna of Kutch. Vol. I. 2. Calcutta 1875 in 4°.

167. *Records* of the geological survey of India. Vol. 8, part 1, 2. Calcutta 1875 in 8°. *Les № 166, 167 de la part de la Société géologique des Indes à Calcoutte.*

168. *Schriften* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Supplementheft 1 zu Band X. Cassel 1875 in 4°.

169. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft zur Beförderung der ges. Naturwissenschaften zu Marburg. Jahrgang 1874. Marburg 1875 in 8°. *Les № 168 et 169 de la part de la Société des Naturalistes de Marbourg.*

170. *Verslagen* en Mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. 2-de recks. Negende Deel. Amsterdam 1876 in 8°.

171. *Jaarbock* van de K. Academie van Wetenschappen te Amsterdam. 1874. Amsterdam 1875 in 8°.

172. *Processen-Verbaal* van de gewone Verhanderingen der K. Akademie van Wetenschappen van Mei 1874 tat April 1875 in 8°.

173. *Carmina* latina Academiae Amstelodami. 1875 in 8°. *Les № 170—173 de la part de l'Academie R. des sciences d'Amsterdam.*

174. *Bericht* über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1874—75. Frankfurt a. M. 1876 in 8°.

175. *Abhandlungen* der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band 10, Heft 1 u. 2. Frankfurt a. M. 1876 in 4°. *Les № 174 et 176 de la part de la Société de Senckenberg des Naturalistes à Francfort s. M.*

176. *Röttger*, Carl. Russische Revue. 1876. Heft 9. St.-Petersburg 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

177. *Mueller*, Ferd. (Baron). Industrial plants in the Colony of Victoria. I. Tea. Ballarat 1876 in 12°.

178. — — Descriptive notes on Papuan plants. II, III. Melbourne. 1876 in 8°. *Les № 177 et 178 de la part de l'Auteur.*

179. *Senoner,* Ad. Revue allemande et italienne. Montpellier 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

180. *Berichte* über die Verhandlungen der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Math. physische Classe. 1873 № 3—7. 1874 № 1, 2. Leipzig. 1874—75 in 8°.

181. *Fechner,* G. Th. Ueber den Ausgangswerth der kleinsten Abweichungssumme. № 1. Leipzig 1874 in 8°.

182. *Neumann,* Carl. Ueber das von Weber für die elektrischen Kräfte aufgestellte Gesetz. № 2. Leipzig 1874 in 8°.

183. *Hansen,* P. A. Ueber die Störungen der grossen Planeten. Leipzig 1875 in 8°.

184. *Hansen,* Von der Bestimmung der Theilungsfehler eines gradlinigen Maassstabes. Leipzig 1874 in 8°.

185. *Harkel,* W. G. Elektrische Untersuchungen. 11-te Abhandlung. Leipzig 1875 in 8°.

186. *Geologische* Karte der Provinz Preussen. Blatt 16. Königsberg 1876 in gr. 4°. *De la part de la Société physico-économique de Königsberg.*

187. *Abhandlungen* des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Band 4, Heft 4. Bremen 1875 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bremen.*

Mémbres élus.

Honoraire.

(Sur la présentation de MM. le Président et Vice-Président.)

Mr. le Docteur *Auguste Le Jolis,* Président de la Société des sciences de Cherbourg.

Actifs.

Mr. *Henri Jouan* Vice-Président de la dite Société de Cherbourg.

Mr. le Dr. *Emile Bertin,* Secrétaire de la dite Société.

Mr. le Dr. *Natanael Pringsheim,* Professeur à Berlin.

Mr. *Casimir De Candolle,* Botaniste à Genève.

Mr. *Jean Müller,* Professeur et Directeur du Jardin botanique de Genève.

(Sur la présentation de MM. Renard et Trautschold.)

Mr. le Dr. *Albert Edouard Regel* à Kouldja.

……

SÉANCE DU 18 NOVEMBRE 1876.

Mr. le Professeur *Th. Bredichin* présente un travail sur la queue de la Comète de 1874. Avec 2 tableaux.

Mr. le Professeur *Th. Sludzky* remet une notice sur l'équilibre des corps nageants.

Mr. *Bas. Nic. Oulianine* présente ses observations sur les Polygordius habitans la baie de Sébastopol.—Avec 2 planches.

L'Institut des provinces de la France fondé en 1838 à Bordeaux envoie par une circulaire imprimée à toutes les Sociétés savantes et spécialement aussi à la nôtre son projet de convoquer à Paris durant l'exposition universelle en 1878 un Congrès international des délégués des Sociétés savantes de tous les pays qui voudraint y prendre part.

Mr. le Dr. *Albert Regel* parle dans une lettre adressée au Vice-Président de la Société et envoyée du fort Vernoje de ses excursions dangereuses et pénibles dans les montagnes du Karatau et espère pouvoir envoyer sous peu de Kouldja, lieu de sa résidence et de son activité médicale le récit détaillé de son voyage.

Mr. le Vice-Président communique que Sa Majèsté l'Empereur du Brésil, *Dom Pedro II,* a daigné par son Ambassadeur Baron d'Alchandra et par l'entremise du Baron *Bühler* faire don de 2 exemplaires de l'intéressant ouvrage „l'Empire du Brésil à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie."

Le Comité central permenant de géographie institué par Sa Majesté le Roi du Portugal au ministère de la marine et des Colonies envoie une traduction française de ses statuts et exprime le désir d'entrer en relation d'échange scientifique avec notre Société.

L'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg communique un rapport imprimé d'une Commission composée de MM. Helmersen et Wilde sur le mémoire de Mr. l'ingénieur Wex traitant de la diminution de la quantité de l'eau dans les sources et dans les rivières. L'Académie désire connaître l'opinion de notre Société sur ce sujet.

Le Vice-Président annonce la mort de notre membre honoraire *Edouard Iv. Eichwald* le 4 Novembre.

Mr. *H. K. Morrison* à Cambridge Mass. des Etats-Unis d'Amérique de retour d'un voyage en Géorgie d'Amérique et des montagnes noires de la Caroline septentrionale (6700 pieds de hauteur), la dernière région entièrement inexplorée en a rapporté de riches collections de Lépidoptères et des Coléoptères. Ces collections contiennent beaucoup de nouvelles espèces toutes bien conservées et définies qu'il offre en vente à des prix modérés.

L'Académie Royale Danoise des sciences et des lettres de Copenhague a envoyé de son côté le rapport de MM. Colding, Holten et Johnstrup sur le Mémoire de *Mr. Wex* sur la diminution du volume d'eau dans les sources et rivières. Vienne 1873. Le Vice-Président Dr. Rd. exprime à cette occasion le désir que des recherches semblables sur l'influence de l'humidité en général, sur la culture des champs et le bien-être des hommes soient faites en Russie.

L'Académie Royale des sciences de l'Institut de Bologne envoie sa question de prix pour 1877.

Mr. le Dr. *Guido Schenzl* envoie ses observations météorologiques et magnétiques faites pendant le mois d'Octobre à Budapest.

Mr. le Directeur du Musée et de la bibliothèque publics du Caucase à Tiflis, *Gust. Iv. Radde* écrit que Son Altesse Impériale le Grand Duc Nicolas Michailovitsch s'occupe avec beaucoup d'intérêt des Lépidoptères et a exprimé le désir de recevoir, s'il est possible, toute la collection des publications de la Société, mais en tout cas Son Altesse espère pouvoir recevoir encore les dernières années des Bulletins.

Mr. le Dr. *Albert Regel* de Kouldja envoie la cotisation pour 1876 et 1877.

Mr. *Serge Nicol. Nikitine* a parlé sur les observations que durant les 2 dernières années il a faites concernant la formation jurassique des montagnes des Moineaux près de Moscou. Ces recherches lui ont procuré plus de 100 espèces qui jusqu'à présent n'avaient pas encore été trouvées dans cette localité que l'on considérait en général pauvre en fossiles. Mr. Nikitine est parvenu par là aux conclusions suivantes: 1. La coupe présentée par Mr. Murchison est généralement exacte. 2. L'existence sur les montagnes des Moineaux d'une couche riche en fossiles et nommée par Murchison *Inoceramus-grit* se trouve corfirmée. 3. Les 3 étages du Jura de Moscou dont chacune généralement est caractérisée par des fossiles propres sont le résultat de changemens locaux, mais ne présentent guère des époques géologiques consécutives.

S. Ex. Mr. Weinberg a fait un rapport verbal sur l'ouvrage de Mr. le Dr. Wittmann de Mayence concernant la différence des hauteurs du Rhin durant une longue série d'années notamment depuis l'année 70 jusqu'en 1858. La plus basse eau du Rhin a été en 1858 ce qui a donné occasion de découvrir une foule d'objets archéologiques ayant appartenus à la période de pierre. La hauteur la plus considérable a eu lieu en 1845.

Mr. *M. I. Popelaëff* a parlé sur des fossiles qu'il a trouvés dans les formations des montagnes des Moineaux.

Mr. le Professeur *Th. Bredichin* a parlé sur les lignes spectrales des nébulosités planétaires qui d'après ses recherches sont les lignes du fer et de l'hydrogène.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin et des Mémoires de la part de Leurs Exc. le Prince Schichmatoff-Schirinsky, Comte Lutke, Lapschine, Illjenkoff, de MM. Herder, Lindemann, Senoner, Kawall et Regel de Kouldja, des Universités de Moscou, St.-Pétersbourg, Kieff, Varsovie, Dorpat, Kasan et de Kharkoff, de l'Académie I. des sciences et de la Société I. géographique de St.-Pétersbourg, de la Société d'acclimatation de Moscou, du Jardin botanique et de la Société I. libre économique de St-Pétersbourg, de l'Académie R. des sciences à Amsterdam, de la Société des sciences de Breslau, de la Société d'histoire naturelle de Marbourg, de l'Académie R. Danoise des sciences de Copenhague, du Musée géologique du Calcutta, du Musée Teyler de Harlem, de l'Académie Peabody des sciences à Salem, de la Société d'histoire naturelle de Brunn, du Musée de Zoologie comparative de Cambrige, du cercle de lecture des étudiants allemands à Vienne, et de la Société Senckenberg des sciences naturelles à Francfort s. M.

DONS.

Livres offerts.

1. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1876. № 5. Ergänzungsheft № 46. Gotha 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*
2. *Bullettino* della Società entomologica italiana. Anno 8, trim 3. Firenze 1876 in 8°.
3. *Catalogo* della collezione di insetti italiani del R. Museo di Firenze. Série I. Coleotteri. Firenze 1876 in 8°. *Les № 2 et 3 de la part de la Société entomologique italienne de Florence.*
4. *Abhandlungen* des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Band 5, Heft 1. Bremen 1876 in 8°.
5. *Peilage* № 5 zu den Abhandlungen des naturw. Vereins in Bremen. Bremen 1875 in 4°. *Les № 4 et 5 de la part de la Société des Naturalistes de Breme.*
6. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien. Band 25. Wien 1876 in 8⁰. *De la part de la Société I. R. zoologico-botanique de Vienne.*

7. *Proceedings* of the asiatic Society of Bengal. 1875. №. 10. Calcutta 1875 in 8⁰.

8. *Journal* of the asiatic Society of Bengal. 1875. Part 1, № 4. Calcutta 1875 in 8⁰. *Les № 7 et 8 de la part de la Société asiatique du Bengale à Calcutta.*

9. *Neues Lausitzisches* Magazin. Band 52. Heft 1. Görlitz 1876 in 8⁰. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

10. *Verhandlungen* der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band 10. Heft 3 u. 4. Frankfurt a. M. 1876 in 4⁰. *De la part de la Société Senckenberg des Naturalistes à Francfort s. M.*

11. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg. Jahrgang 1875. Marburg 1875 in 8⁰.

12. *Schriften* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Band 10. Abh. 12. Cassel 1874 in 8⁰. *Les № 11 et 12 de la part de la Société des Naturalistes de Marbourg.*

13. *Memoirs* of the geological Survey of India. Ser. IX, 3. Calcutta 1875 in 4⁰.

14. *Records* of the geological Survey of India. Vol. 8, part 3, 4. Calcutta 1875 in 8⁰. *Les № 13 et 14 de la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

15. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 32, Heft 3. Stuttgart 1876 in 8⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Stuttgart.*

16. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bolletino № 7 et 8. Roma 1876 in 8⁰. *De la part de Comité géologíque d'Italie à Rome.*

17. *The transactions* of the entomological Society of London. 1875, part 4 an 5. London 1875 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

18. *Berichte* über die Verhandlungen der K. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathemat. phys. Classe 1874, № 3–5 1875. № 1. Leipzig 1875 in 8⁰.

19. *Hansen,* P. A. Ueber die Darstellung der Graden-Aufsteigung u. Abweichung des Mondes. Leipzig 1874 in 8⁰.

20. *Hansen,* Dioptrische Untersuchungen. № IX. Leipzig 1874 in 8°.

21. *Hankel,* W. G Elektrische Untersuchungen. 12-te Abhandlung. Leipzig 1875 in 8° *Les № 18 — 21 de la part de la Société R. Saxonne des sciences de Leipzig.*

22. *Verhandlungen* des naturforschenden Vereins in Brünn. Band 13. Brünn 1875 in 8°.

23. *Katalog* der Bibliothek des naturforschenden Vereins in Brünn. Brünn 1875 in 8°.. *Les № 22 et 23 de la part de la Société des Naturalistes de Brunn.*

24. *Bulletin* de l'Académie de médecine. 39-ème année Paris 1875 in 8°. *De la part de l'Académie de médecine de Paris.*

25. *Foreningen* til norske fortidsmindes merkers bevaring. Aarsberetning for 1874. Kristiania 1875 in 8°. *De la part de la Société archéologique de Christiania.*

26. *Revue scientifique* 1876. 5-ème année, 2-de serie № 39—42. Paris 1876 in 4°.

27. *Revue politique* et littéraire. 5-ème année, 2-de serie 1876. № 39—42. Paris 1876 in 4°. *Les № 26, 27 de la part de la Rédaction.*

28. *Annuario* della Società dei Naturalisti in Modena. Serie 2. Anno X. Fascicolo 1. Modena 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Modène.*

29. *Mittheilungen* aus dem Jahrbuche der K. Ungar. geologischen Anstalt. Band 3, Lieferung 3. Band 4, Heft 1. Budapest 1875 in 8°.

30. *A. magyar* Kir. földtani intézet Évkönvë. Kötet IV, füzet 2. Budapest 1875 in 8°. *Les № 29 et 30 de la part de l'Institut R. hongrois géologique de Budapest.*

31. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1876. Октябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

32. *Nature.* 1876. № 365, 366, 367, 368. London 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

33. *Das Ausland.* 1876. № 42, 43. Stuttgart 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Baron de Hellwald.*

34. *Russische Revue.* 1876, Heft 10. St.-Petersburg 1876 in 8°. *De la part de Mr. Ch-s Röttger.*

35. *Протоколы* Засѣданія Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. Годъ XIII, № 5, 6, 7. Тифлисъ 1876 in 8°.

36. *Рейнъ*, М. Нѣсколько словъ объ остротѣ зрѣнія въ войскахъ. Тифлисъ 1876 in 8°. *Les № 35, 36 de la part de la Société I. de médecine du Caucase à Tiflis.*

37. *Secretaria* d'Estado dos negocios da marinha e uttramar. Comissao central permanente de Geographia. Lisboa 1876 in 12°. *De la part de la Commission centrale permanante géographique de Lisbonne.*

38. *Университетскія* Извѣстія. 1876. № 9. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

39. *Bulletin* de la Société vaudoise des sciences naturelles. 2 Ser. Vol. 14. № 76. Lausanne 1876 in 8°. *De la part de la Société vaudoise des sciences naturelles de Lausanne.*

40. *Entomologische* Nachrichten. Jahrgang 2. Heft 11. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Katter.*

41. *Monatsschrift* des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues. 1876. October. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

42. *Lagorio*, Alex. Microscopische Analyse ost-baltischer Gebirgsarten. Dorpat 1876 in 8°.

43. *Dohnberg*, Herm. Die Temperatur am Auge. Dorpat 1876 in 8°.

44. *Pihlemann*, Rob. Untersuchungen über die angeblich präformirten Verbindungswege zwischen den Blut- u. Lymphgefässen des Frosches. Dorpat 1876 in 8°.

45. *Koppe*, Oscar. Ophthalmoscopisch-ophthalmologische Untersuchungen. Dorpat 1876 in 8°.

46. *Sorgenfrey*, Alex Ueber Wiederbelebung u. Nachkrankheiten nach Scheintod. Dorpat 1876 in 8°.

47. *Personal* der K. Universität zu Dorpat. 1876. Semester 2. Dorpat 1876 in 8°.

48. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der K. Universität zu Dorpat. 1876. Semester 2. Dorpat 1876 in 8°. *Les № 43—48 de la part de l'Université de Dorpat.*

49. *Neues Jahrbuch* für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Jahrgang 1876. Heft 7. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

50. *Jahresbericht* des Lesevereins der deutschen Studenten Wiens für das 5-te Vereinsjahr. Wien 1876 in 8°. *De la part du cercle de lecture des étudiants allemands à Vienne.*

51. *The american* Journal of sciences and arts. Third series. № 59—63, and Supplementary December Number 60. New Haven 1875—76 in 8°. *De la part des MM. Dana et Silliman de New Haven.*

52. *Gillman*, Henri. The Ancient men of the Great Lakes. Detroit 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

53. *Журналъ* Русскаго химическаго Общества и Физическаго Общества. Томъ 8, вып. 7. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part des Sociétés chimique et physique de St.-Pétersbourg.*

54. *Bullettino* meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. X. № 5. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. Franc. Denza de Turin.*

55. *Мёллеръ*, В. Геологическій Очеркъ окрестностей Александровкаго завода на Уралѣ. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

56. *Cora*, Guido, Cosmos. Vol. 3. X. Torino 1876 in gr. 8°. *De la part de Mr. G. Cora.*

57. *Schiaparelli,* G. V. Di alcune questioni concernenti il movimento degli occhi. Milano 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

58. *Московская* Медицинская Газета. 1876. № 17—19. № 41, 42, 43, 44, 45. Москва 1876 in 4°. *De la part de la Société des médecins russes à Moscou.*

59. *Bulletin* de la Société géologique de France. 3-e série. Tome III, feuilles 49—53. Tome 4, feuilles 17—23. Paris 1875—76 in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

60. *Otis*, George A. The medical and surgical history of the War of the rebellion. Part 2. Vol. 2. Washington 1876 in 4°. *De la part de l'office général de chirurgie du Departament War.*

61. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. 1876. Part 1, 2. Philadelphia 1875 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

62. *Wheiler*, George M. Annual report upon the geographical explorations etc. for 1875. Washington 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

63. *Proceedings* of the american Academy of arts and sciences. Vol. XI. Boston 1876 in 8°.

64. *Rumford* (Count). The complete works. Vol. 4. Boston 1875

in 8°. *Les № 63, 64 de la part de l'Académie américaine des arts et des sciences à Boston.*

65. *Bulletin* of the Essex Institute. Vol. 7. 1875. (168 p.) Salem 1876 in 8°. *De la part de l'Institut Essex à Salem.*

66. *Proceedings* of the american Association for the advancement of science. Vol. 24. Salem 1876 in 8°. *De la part de l'Association américaine pour l'avancement des sciences à Salem.*

67. *Proceedings* of the american philosophical Society. Vol. XIV, № 95, XVI. № 97. Philadelphia 1875—1876 in 8°. *De la part de la Société américaine philosophique de Philadelphie.*

68. *Jahresbericht* (29-ter) der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio. Für das Jahr 1874. Columbus, Ohio 1875 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture d'Ohio.*

69. *The american* Naturalist. Vol. VIII. № 2—12. Salem 1874 in 8°.

70. *Catalogue* of paintings, bronzes etc. by the Essex Institute. November 1875. Salem 1875 in 8°.

71. *Sixth* annual report of the Trustees of the Peabody Academy of science. Salem 1874 in 8°.

72. *Memoirs* of the Peabody Academy of science. Vol. I. № 4. Salem 1875 in 4°.

73. *Robinson*, John. Check list of the ferns of North America north of Mexico. Salem 1873 in 8°. *Les № 69—73 de la part de l'Académie Peabody des sciences à Salem.*

74. *Illustrated* Catalogue of the Museum of comparative Zoology at Harvard College. № VIII. Cambridge 1875 in 4°.

75. *Annual* report of the Trustees of the Museum of comparative Zoology in Cambridge for 1874. Boston 1875 in 8°. *Les № 74 et 75 de la part du Musée de la Zoologie comparative à Cambridge.*

76. *Pickering*, Charles. The geographical distribution of animals and plants. Part 2. Plants in their wild state. Salem 1876 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

77. *Lea*, Isaac. Further notes on „Inclusions" in Gems etc. Philadelphia 1876 in 8°.

78. — — Catalogue of the published works of I. Lea. Philadelphia 1876 in 8°. *Les № 76, 77 de la part de l'Auteur.*

79. *The Transactions* of the Academy of science of St. Louis. Vol. 3. № 3. St. Louis 1876 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Louis.*

80. *Bulletin* of the Buffalo Society of natural sciences. Vol. 3. № 1. Buffalo 1875 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Buffalo.*

81. *Memoirs* of the Boston Society of natural history. Vol. 2, part 2. № 2, 3. Boston 1875 in 4°.

82. *Proceedings* of the Boston Society of natural history. Vol. XVII, part 3, 4. Vol. XVIII, part 1. Boston 1875 in 8°.

83. *Hentz*, Nicholas Marc. The Spiders of the United States. Boston 1875 in 8°. *Les № 81—83 de la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

84. *Hayden*, F. V. Report of the United States geological survey of the territories. Vol. 2. Washington 1875 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

85. *L'Empire* du Brésil à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie. Rio de Janeiro 1876 in 8°. *De la part de Sa Majésté l'Empereur du Brésil, Dom Pedro II.*

86. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1876. № 3. Варшава 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

87. *Записки* Имп. Харьковскаго Университета. 1875. № 4. Харьковъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

88. *Извѣстія* и Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета. 1876. № 5. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

89. *Gartenflora.* 1876. September, October. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Ed. Regel.*

90. *Regel*, A. Mittheilungen über neue Fundorte u. interessante Arten der Dorpater Flora. Dorpat 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

91. *Вѣстникъ* Имп. Россійскаго Общества Садоводства. 1876. № 5. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture de St.-Pétersbourg.*

92. *Catalogue* des bibliothèques importantes sur les sciences naturelles et exactes de feu Van Leppen et feu Van Reenen. Amsterdam 1876 in 8°. *De la part de Friderik Muller d'Amsterdam.*

93. *Русское* Сельское хозяйство. 1876. № 7. Москва 1876 in 8°.

94. *Озмидовъ*, Н. Л. Мое хозяйство подъ Москвою. Москва 1876 in 8°. *Les № 93, 94 de la part de la Société I. économique de Moscou.*

95. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1876. Juli. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

96. *Compte-rendu* de la Société entomologiqne de Belgique. Série II. № 30. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique à Bruxelles.*

97. *Memorie* della Società degli Spettroscopisti italiani. 1876. Dispenza 9, 10. Palermo 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Prof. P. Tacchini de Palerme.*

98. *Quaritch*, Bern. A. New Catalogue of miscellaneous works. № 304. London 1876 in 8°. *De la part de Mr. Quaritch.*

99. *Spaeth*, L. Preis-Verzeichniss seiner Baumschulen. 1876—77. Berlin 1876 in 8°. *De la part de Mr. Spaeth.*

100. *Bulletin* de la Société des sciences de Nancy. Série II. Tome II, fasc. 4. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Nancy.*

101. *Bulletin* de la Société R. de Botanique de Belgique. Tome 14. Bruxelles 1875 in 8°. *De la part de la Société R. de Botanique à Bruxelles.*

102. *Sitzungsberichte* der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Heft 8. Erlangen 1876 in 8°. *De la part de la Société physico-médicale d'Erlangue.*

103. *Rendiconti.* Reale Instituto lombardo di scienze e lettere. Série II. Vol. VII, fasc. 17—20. Vol. VIII, fasc. 1—4. Milano 1874—75 in 8°.

104. *Memorie* del Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. XIII, fasc. 2. Milano 1875 in 4°. *Les № 103, 104 de la part de Institut Royal lombard des sciences de Milan.*

105. *Atti* della Società Italiana di scienze naturali. Vol. XVII, fasc. 4. Vol. XVIII, fasc. 1. Milano 1875 in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

106. *Memorie* dell' Academia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Série III. Tom. V, fasc. 1, 2. Bologna 1874 in 4°.

107. *Rendiconto* delle sessioni dell' Accademia delle scienze di Bologna. Anno accadem. 1874—75. Bologna 1875 in 8°. *Les № 106, 107 de la part de l'Académie des sciences de Bologna.*

108. *Всемірный* путешественникъ. 1876. Ноябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

109. *Вѣстникъ* Европы. 1876. Ноябрь. С-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

110. *Heyer*, Gust. Allgemeine Forst- u. Jagd-Zeitung. 1876. September. Frankf. a. M. 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

111. *Jahresbericht* der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in Dresden. October 1875 bis Juni 1876. Dresden 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Dresde.*

112. *Proceedings* of the asiatic Society of Bengal. 1876. № 1, 2. Calcutta 1876 in 8°.

113. *Journal* of the asiatic Society of Bengal. Part 2. № 3. Calcutta 1875 in 8°. *Les № 112, 113 de la part de la Société asiatique du Bengale à Calcutta.*

114. *Wittmann*, Jos. Chronik der niedrigsten Wasserstände des Rheins vom Jahre 70 n. Chr. Geb. bis 1858. Mainz 1859 in 8°.

115. — — Einiges über die höchsten Wasserstände des Rheins bei Mainz. Mainz 1876 in 8°. *Les № 114, 115 de la part de l'Auteur.*

116. *Abhandlungen* des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Heft 7. Magdeburg 1876 in 8°.

117. *Jahresbericht* (6-ter) des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Magdeburg 1876 in 8°. *Les № 116, 117 de la part de la Société d'histoire naturelle de Magdeburg.*

118. *Hagen,* Herm. A. On some insect deformities. Cambridge 1876 in 8°. *De la part de Mr. Alex. Agassiz.*

119. *Bulletin* of the Museum of Comparative Zoology. Vol. 3. № 11—16. Cambridge 1876 in 8°. *De la part du Musée de Zoologie comparée de Cambridge.*

120. *Reincke J. J.* Hamburg in naturhistorischer u. medizinischer Beziehung. Hamburg 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hambourg.*

121. *Helmersen*, G. Ueber die Nothwendigkeit des Waldschutzes für

die schiffbaren Ströme Russlands. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

122. *Труды* Русскаго Энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. Томъ VIII. № 4. Томъ IX. № 3, 4. С.-Петерб. 1876 in 8°.

123. *Horae* Societatis entomologicae rossicae. T. XI. № 4. T. XII. № 1. Petropoli 1876 in 8°. *Les № 122, 123 de la part de la Société entomologiqae russe de St.-Pétersbourg.*

124. *Geleznow*, N. Recherches sur la quantité et la répartition de l'eau dans la tige des plantes ligneuses. St.-Pétersbourg 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

125. *Zeitschrift* der Deutschen geologischen Gesellschaft. Band 28. Heft 2. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

126. *Bedriaga*, Jacques v. Die Faraglione-Eidechse und die Entstehung der Farben. Heidelberg 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

127. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medicinischen Vereins in Heidelberg. Neue Folge. Band 1. Heft 4. Heidelberg 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Heidelberg.*

128. *Труды* Имп. вольнаго Экономическаго Общества. 1876. Томъ 3. Октябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

129. *Лѣсной* Журналъ. Годъ 6-й, выпускъ 5-й С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

130. *Archiv* für Naturgeschichte. Jahrgang 42, Heft 3. Berlin 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonn.*

131. *Мёллеръ*, В. Къ геологическому очерку южной части Нижегородской Губрніи. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la présentation de MM. Renard et Sabanéeff:)

Mr. le Dr. *Basile Nicolaévitsch Radakoff* à Moscou.

(Sur la présentation de MM Senoner et Renard:)

Mr. le *Baron Auguste Todaro*, Directeur du Jardin botanique à Palerme.

(Sur la présentation de MM. A. A. Fischer de Waldheim et Renard:)

Mr. le Dr. *Paul Magnus*, Botaniste à Berlin.

(Sur la présentation de MM. Weinberg et Renard:)

Mr. le Dr. *Joseph Wittmann,* Secrétaire de la Société rhénane d'histoire naturelle à Mayence.

……

SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1876.

Mr. *R. Hermann* a présenté ses recherches ultérieures sur les combinaisons des métaux du groupe du Tantal et sur un nouveau métal qu'il a nommè *Neptunium.*

Mr. *Serge Nicol. Nikitine* a remis un travail sur le Jura des montagnes des Moineaux avec 1 planche.

Lecture d'une circulaire du *Comité préalable du 4-ème Congrès d'Archéologie* qui aura lieu en 1877 à Kasan, dans laquelle il engage toutes les institutions et Sociétés scientifiques à y prendre part en y déléguant des Députés qui en même temps devront se réunir préalablement ce mois de Décembre (le 20) dans le local de la Société archéologique de Moscou

Mr. le Professeur *Gustave Jermy* d'Iglo en Hongrie possède de riches collections minéralogiques et botaniques (toutes bien définies et conservées) de la Hongrie et désire entrer en échange de minéraux et de plantes russes. Il en offre aussi à la disposition de la Société.

Mr. *Adolf Senoner* de Vienne remerciant pour l'envoi des dernières publications de notre Société propose au nom de Mr. *Théodore Lefèvre* des fossiles tertiaires des environs de Bruxelles.

Mr. le Dr. *Raphaël Gestro*, Sous-Directeur du Musée civique d'histoire naturelle de Génes annonce qu'il vient de nous expédier le tome VIII des Annales publiées par ledit Musée et prie de lui envoyer 2 Numéros de nos Bulletins 1872 et 1875 qui ne lui sont par parvenus.

Le Vice-Président, Dr. *Renard*, présente le Bulletin № 3 de 1876 qui vient de paraître sous sa rédaction.

Mr. le Professeur *Pringsheim* de Berlin, MM. *Casimir De Can-*

dolle et *Jean Müller* de Genève remercient pour leur nomination de membres de la Société et promettent de nous envoyer celles de leurs publications dont il peuvent encore disposer.

Son Excell. Mr. l'Académicien *Abich* annonce qu'il a quitté le 30 Octobre la ville de Tiflis et qu'il habite dès le 7 Novembre Vienne où il prie de lui faire parvenir les Bulletins de la Société. Il y est occupé de publier ses travaux géologiques sur le Caucase.

Mr. le Conseiller d'état *Ed. Bogd. Lindemann* a annoncé de même qu'à cause de santé il a demandé à être transféré de Kichinew à Odessa comme médecin de la 7-ème Division de Cavalerie.

Mr. le Dr. *Guido Schenzel* envoie ses observations météorologico-magnétiques faites pendant le mois de Novembre à l'observatoire de Buda-Pest.

La Société zoologique de France à Paris nouvellement fondée envoie ses deux premiers Bulletins et propose l'échange des publications.

La Société d'histoire naturelle de Schleswig Holstein nouvellement fondée à Kiel envoie le tome 2 de son Journal et désire de même entrer en échange de publications.

La Société litéraire, scientifique et artistique d'Apt envoie son programme du Concours pour 1876—77.

Le Vice-président Dr. *Renard* rend la Société attentif que d'après les Journaux l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg célébre le 29 Décembre le 150-ème anniversaire de sa fondation et propose vu les quelques jours qui restent d'envoyer à l'Académie au moins une adresse de félicitations.

Mr. *Théodore Lefèvre* de Bruxelles envoie un dessin photographique d'un fossile remarquable de la Belgique l'Haliterium Uytterhoeveni Lef.

Mr. *R. Hermann* a parlé sur le Neptunium, métal nouvellement découvert par lui.

Mr. le Professeur *Al. Al. Fischer de Waldheim* de Varsovie a fait une communication sur les Ustilaginées qui infectent les plantes de la famille des Polygonées.—Suivant ses observations l'Ustilago Kuhniana que Mr. Wolf a décrite en 1874 se développe sur les deux espèces d'oseilles (Rumex Acetosa et Acetosella) cependant elle avait été observée longtemps avant, mais elle fut confondue soit avec l'Ustilago utriculosa (Unger, Roussel) soit avec l'Ustilago Candollei. On la rencontre en Suisse, en France et en Allemagne. L'Oseille maritime (R. maritimus) est attaquée par une espèce différente que Mr. Fischer a décrite sous le nom d'*Ustilago Parlatorii.* Il l'a trouvé l'année passée dans le Nord de l'Allemagne et cette année dans la banlieue de Moscou. – Sur d'autres espèces de Rumex ce ne sont que les Ustilago utriculosa et Candollei, dont la première fut trouvée par Mr. Fischer aux environs de Moscou encore sur les Polygonum lapathifolium et Persicaria et la seconde sur la Polygonium Hydropiper.

Mr. le Professeur *H. Trautschold* a parlé sur quelques ouvrages qui récemment ont paru sur les sédimens jurassiques supérieurs à l'Oriole et à Pellat en France. — La comparaison des fossiles de ces contrées a prouvé que beaucoup d'entre eux sont identiques avec ceux des couches jurassiques supérieures de Moscou.

S. Exc. Mr. I. Weinberg a fait un rapport succinct sur la portée des recherches de Mr. Wex concernant le décroissement des eaux des rivières. Mr. Weinberg a montré la haute importance de cette question pour la Russie sous le rapport de la géographie en général. Désirant en faire une étude spéciale Mr. Weinberg espère pouvoir compter sur la coopération de la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de l'Académie médico-chirurgicale et de l'Institut d'agriculture de St.-Pétersbourg, de la Société des Naturalistes de Kasan, des Sociétés des médecins de Vilna et de Tiflis et de la Société d'agriculture de Moscou, de l'Académie des sciences de Munich et de la Direction générale de médecine du Departement of War à Washington et de MM. Senoner de Vienne et Lindemann d'Odessa.

DONS.

Livres offerts.

1. *The american* Journal of sciences and arts. 1876. № 64—68. New Haven 1876 in 8°. *De la part de MM. Dana et Silliman de New Haven.*
2. *The american Naturalist.* Vol. 9. № 1—12. Salem 1875 in 8°. *De la part de l'Académie Peabody des sciences de Salem.*

3. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Part III. 1875. Philadelphia 1876 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphia.*

4. *Memoirs* of the Boston Society of natural history. Vol. 2, part 4. № 4. Boston 1876 in 4°.

5. *Proceedings* of the Boston Society of naturhistory. Vol. 18, part 2. Boston 1876 in 8°. *Les № 4 et 5 de la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

6. *Mittheilungen* des historischen Vereins in Steiermark. Heft 24. Graz 1876 in 8°.

7. *Beiträge* zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen. Jahrgang 13. Graz 1876 in 8°. *Les № 6, 7 de la part de la Société historique de Graz.*

8. *Jahres-Bericht* (53-ter) der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslan 1876 in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

9. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. bayer. Akademie der Wissenschaften. Band 12, Abth. 2. München 1876 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

10. *Petermann,* A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1876. № IV. VII. IX. u. Ergänzungsheft № 45, 48. Gotha 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

11. *Schriften* der pysikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 16, Abthlg. 1. Königsberg 1875 in 4°. *De la part de la Société physico-économique de Königsberg.*

12. *Godeffroy,* Rich. Bestimmung des Atomgewichts von Cäsium u. Rubidium. Giessen 1876 in 8°.

13. *Spamer, Karl.* Ueber Aphasie und Asymbolie. Berlin. 1876 in 8°.

14. *Hoffmann,* Herm. Ueber Accomodation. Giessen 1876 in 4°.

15. *Clemm,* Vil. De fragmento quodam alemanico. Gissae 1876 in 4°.

16. *Verzeichniss der* Vorlesungen zu Giessen 1876 u. 18$^{76}/_{77}$. Giessen 1876 in 8°. *Les № 12—16 de la part de l'Université de Giessen.*

17. *Comitato* R. geologico d'Italia. Bollettino № 9 e 10. Roma 1876 in 8°. *De la part du Comité R. géologique d'Italie à Rome.*

18. *Извѣстія* Кавказскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества. 1876. № 4. Тифлисъ 1876 in 8°.

19. *Гентче.* Спеціальная Статистика Персіи. Тифлисъ 1876 in 8°. *Les № 18, 19 de la part de la Section caucasienne de la Société I. géographique à Tiflis.*

20. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1876. Ноябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

21. *Nature.* Journal of science. Vol. 15. № 369, 371, 372. London 1876 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

22. *Московская* Медицинская Газета. 1876. № 46, 48, 49, 50. Москва 1876 in 4°. *De la part de la Société des médecins russes de Moscou.*

23. *Bulletin* mensuel de la Société d'Acclimatation. 3-e série. Tome 3. № 9, 10. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'acclimatation de Paris.*

24. *Московскій* врачебный Вѣстникъ. *1876.* № 20, 22. Москва 1876 in 4°. *De la part de la Société physico-médicale de Moscou.*

25. *Morren*, Edouard. La digestion végétale. Gand 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

26. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften. 1876. August. Berlin 1876 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

27. *Das Ausland.* 1876. № 42, 43, 44, 45, 46, 47. Stuttgart 1876 in 4°. *De la part de Mr. le Baron Hellwald.*

28. *Университетскія* Извѣстія. 1876. № 10. Кіевъ 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

29. *Протоколъ* Засѣдан. Имп. Виленскаго Медицинскаго Общества. 1876. № 6, 7. Вильно 1876 in 8°. *De la part de la Société I. de médecine de Vilna.*

30. *Philosophical* Transactions of the Royal Society of London. Vol. 164, part 1, and 2. London 1874 in 4°.

31. *The Royal Society* 30-th November 1875. London 1875 in 4°.

32. *Proceedings* of te Royal Society. Vol. XXII. № 151 — 155. Vol. XXIII. № 156—106. London 1874—75 in 8°. *Les № 30—32 de la part de la Société Royale de Londres.*

33. *Revue scientifique* de la France et de l'étranger. 2 série. 5-ème année. № 36—38. № 43, 48, 50—52. Paris 1876 in 4°.

34. *Revue* politique et littéraire. 2 série, 5-ème année. № 36—38. № 44—53. Paris 1876 in 4°. *Les № 33 et 34 de la part de la Rédaction.*

35. *Записки* Уральскаго Общества Любителей Естествознанія. Томъ III. № 2. Екатеринбургъ 1876 in 4°. *De la part de la Société ouralienne des amis des sciences naturelles d'Ekatherinbourg.*

36. *Archiv* für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands. 2-te Serie. Biologische Naturkunde. Band 5. Dorpat 1875 in 8°.

37. *Sitzungsberichte* der Dorpater Naturforscher Gesellschaft. Band 4. Heft 1. 1875. Dorpat 1876 in 8°. *Les № 36, 37 de la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

38. *Russow*, Edm. Betrachtungen über das Leitbündel- und Grundgewebe. Dorpat 1875 in 4°.

39. *Bergmann*, Ernst. Die gegenwärtigen Forschungen über den Ursprung des Krebses. Festrede. Dorpat 1876 in 4°.

40. *Petersenii* Emendationes ad solemnia C. Universitatis Dorpatensis. Dorpati 1875 in 4°.

41. *Personal* der K. Universität zu Dorpat. 1876. Semester 1. Dorpat 1876 in 8°.

42. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der K. Universität Dorpat. 1876. Semester I. Dorpat 1875 in 8°.

43. *Anders*, Ernst. Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der causalen Momente putrider Intoxication. Dorpat 1876 in 8°.

44. *Rathlef*, Edw. Zur Diagnostik und Casuistik der epikraniellen Dermoidcysten. Dorpat 1876 in 8°.

45. *Hörschelmann*, Ernst. Anatomische Untersuchungen über die Schweissdrüsen des Menschen. Dorpat 1875 in 8°.

46. *Hoffmann*, Theod. Die Lungen-Lymphgefässe der Rana temporaria. Dorpat 1876 in 8°.

47. *Berg*, Fr. Beiträge zur Pharmacologie u. Toxicologie der Jodpräparate. Dorpat 1875 in 8°.

48. *Bätge*, Arth. Ueber Keratosis circumscripta multiplex. Dorpat 1875 in 8°.

49. *Buchholtz*, Leon. Ueber das Verhalten von Bakterien zu einigen Antisepticis. Dorpat 1876 in 8°.

50. *Trojanovsky*, Piers. Ein Beitrag zur pharmakognostischen u. chemischen Kenntniss des Cacaos. Dorpat 1875 in 8°.

51. *Kieseritzky*, Gangolf. Nike in der Vasenmalerei. I. Dorpat 1856 in 8°. *Les № 38—51 de la part de l'Université de Dorpat.*

52. *Anales* de la Sociedad espanola de historia natural. Tomo II. Cuaderno 1—3. Tomo III. Cuaderno 1—3. Madrid 1873 — 74 in 8°. *De la part de la Société espagnole d'histoire naturelle de Madrid.*

53. *Bericht* (5-ter) der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz. Chemnitz 1875 in 8°.

54. *Kramer*, Franz. Phanerogamen-Flora von Chemnitz u. Umgegend. Chemnitz 1875 in 4°. *Les № 53 et 54 de la part de la Société d'histoire naturelle de Chemnitz.*

55. *Baillon*, H. Adanzonia. Paris 1873 in 8°.

56. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 22. *Revue bibliographique* E. Paris 1875 in 8°.

57. *Liste* des Membres de la Société botanique de France au 1 Janvier 1876. Paris 1876 in 8°. *Les № 55—57 De la part de la Société botanique de Paris.*

58. *Годичный* Актъ Петровской Земледѣльческой и лѣсной Академiи. 21 Ноября 1876 г. Москва 1876 in 8°. *de la part de l'Académie d'agriculture de Petrovsky Razoumovsky.*

59. *Bulletin* de la Société zoologique de France. 1-ème année, part. 1—3. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société zoologique de France à Paris.*

60. *Tijdschrift* voor Entomologie. Jaargang 1875—76. Aflevering 3. 4. SGravenhage 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique néerlandaise à Leide.*

61. *Atti* dell' Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania. Seria terza. Tomo 6 e tomo 9. Catania. 1870 — 74 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catania.*

62. *Neues* Jahrbuch der Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Jahrgang 1876. Heft 5, 6. Stuttgart 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

63. *Memorie* della Società degli spettroscopisti italiani. 1876 Dispenza 11. Palermo 1876 in 4°. *De la part de la Société italienne des spectrologues de Palerme.*

64. *Протоколъ* (IX) Засѣданiя русскаго бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ. 1876 in 8°. *De la part de la Société balnéologique de Piatigorsk.*

65. *Cora*, Guido. Cosmos. Vol. 3. 1875—76. № XI. Torino 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur Cora.*

66. *Всемірный* путешественникъ. 1876. Декабрь. С.-Петербургъ 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

67. *Quaritch*, Bern. A new Catalogue of miscellaneous works. № 305. London 1876 in 8°. *De la part de Mr. Quaritch.*

68. *Compte-rendu* de la Société entomologique de Belgique. Série II. № 31. Bruxelles 1876 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Bruxelles.*

69. *Monatschrift* des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues. Jahrgang 19. November. Berlin 1876 in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

70. *Bullettino* meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. X. № 6. Torino 1876 in 4°. *De la part de Mr. Franc. Denza de Turin.*

71. *Русское* Сельское Хозяйство. 1876. Августъ. Москва 1876 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

72. *Журналъ* Русскаго Химическаго Общества и Физическаго Общества. Томъ VIII. Вып. 8. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

73. *Schriften* des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Band 2—10. Wien 1863 — 70 in 8°. *De la part de la Société pour répandre les connaissances d'histoire naturelle à Vienne.*

74. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol. 18, fasc. 2. fogli 7 a 15, fasc. 3, folgio 16—22. Milano 1875 in 8°. *De la part de la Société italienne de Milan.*

75. *Memorie* dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie III. Tomo VI, fasc. 1 e 2. Bologna 1875—76 in 4°.

76. *Rendiconto* delle Sessioni dell' Accademia della scienze dell' Istituto di Bologna anno Accademico 1875—76. Bologna 1876 in 8°. *Les № 75, 76 de la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

77. *Schweizerische* Meteorologische Beobachtungen. 1864. Lieferung 7, nebst dem Schluss u. Beilagen. Jahrgang 13. Lieferung 2. Zürich 1875—76 in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zurich.*

78. *Annali* del Ministero di agricultura, industria e commercio. Vol. I, parta 1 e 2. Genova 1871—72 in 8°. *De la part du Ministère italien d'agriculture, d'industrie et du commerce à Rome.*

79. *Pamiętnik* Akademii Umiejętnosci w Krakowie. Tom drugi. W Krakowie 1876 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Cracovie.*

80. *Verhandlungen* der physical.-medicin. Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge. Band 9. Heft 3 u. 4. Würzburg 1876 in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Wurzbourg.*

81. *Tozzetti*, Ad. Targioni. Della Malattia del Pidocchio (Phylloxera vastatrix.) Roma 1875 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

82. *Meneghini*, Gius. Commemorazione scientifica del Conte Alessandro Spada Lavini. Pisa 1876 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

83. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1876. № 7—10. Wien 1876 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

84. *Mittheilungen* der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band 6. № 3, 4. Wien 1876 in 8°. *De la part de la Société anthropologique de Vienne.*

85. *Correspondenz-Blatt* des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Jahrgang 29. Regensburg 1875 in 8°. *De la part de la Société zoologico-minéralogique de Ratisbonne.*

86. *Вѣстникъ* Европы. 1876. Октябрь. С.-Петерб. 1876 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

87. *Mittheilungen* der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. 1876. Heft 10. Jokohama 1876 in 4°.

88. *Das schöne Mädchen* von Pao. Jokohoma 1876 in 4°. *Les № 87, 88 de la part de la Société allemande pour la connaissance de la nature et des peuplades de l'Est de l'Asie à Yokohoma.*

89. *Bulletin* de la Société des sciences de Nancy. Série II. Tome 1, fascic. 3. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Nancy.*

90. *Katter*, F. Entomologische Nachrichten. Jahrgang 2. Heft 12. Putbus 1876 in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur.*

91. *Bulletin* mensuel de la Societé Linnéenne du Nord de la France. 1876. № 52—54. Amiens 1876 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne du Nord de la France d'Amiens.*

92—103. *Orationes* et Dissertationes Universitatis Helsingforsiae. Helsingforsia 1876 in 4° et in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

104. *Bericht* (15-ter) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1876 in 8°. *De la part de la Société hessoisse d'histoire naturelle et de médecine de Giessen.*

105. *The Journal* of the Linnean Society. Botany. Vol. XV. № 81, 82. London 1875 in 8°.

106. *The Journal* of the Linnean Society. *Zoology.* XII. № 60—62. London 1876 in 8°.

107. *Linnean Society.* Proceedings of the session 1874—75. London 1875 in 8°.

108. *Additions* of the library of the Linnean Society from June 20, 1874 to June 19, 1875. London 1875 in 8°.

109. *General Index* to the transactions of the Linnean Society of London. Vols. XXVI to XXX. London 1876 in 4°.

110. *The Transactions* of the Linnean Society of London. Second series. *Botany.* Vol. I, part the second. London 1875 in 4°.

111. *The Transactions* of the Linnean Society of London. Second series. *Zoology.* Vol. I, part the third. London 1876 in 4°. *Les № 105—111 de la part de la Société Linnéenne de Londres.*

112. *Jenaische* Zeitschrift für Naturwissenschaft. Band 10. Heft 2 u. 3. Jena 1876 in 8°. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jena.*

113. *Записки* Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 4, выпускъ 1. Одесса 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Odessa.*

114. *Труды* Общества Естествоиспытателей въ Казани. Томъ 5, вып. 2. Казань 1876 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

115. *Russische* Revue. Jahrgang 5, Heft 11. St.-Petersburg 1876 in 8°. *De la part de Mr. Ch-s Röttger de St.-Pétersbourg.*

116. *Bulletins* de la Société d'Antropologie de Paris. Tome 11-ème (2-de série), fasc. 3. Paris 1876 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

117. *Büchner*, Wilhelm. Gemüse-Album. Tafel 1—4. Erfurt 1876 in gr. fol.

118. *Журналъ* Садоводства. 1876. № 10, 11. Москва 1876 in 8°. *Les № 117, 118 de la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

119. *Annales* de la Société entomologique de Belgique. Tome 19, fasc. 2. Bruxelles 1876, in 8°. *De la part de la Société entomologique de Belgique à Bruxelles.*

120. *Извѣстія* и Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета. 1876. № 6. Казань 1876 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

121. *Протоколы* Засѣдан. Имп. Кавказскаго Медициского Общества. Годъ 13, № 8, 9. Тифлисъ 1876 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins du Caucase à Tiflis.*

122. *Vom Rath*, G. 1. Ueber Krystallen des Amazonenstromes und 2. Ueber die Faröer u. das Vorkommen von Kohlenflötzen daselbst. Bonn 1876 in 8°.

123. *Brögger*, W. C. and *Vom Rath*, G. On certain large crystals of enstatite. 1876 in 8°. *Les № 122, 123 de la part de Mr. le Professeur Vom Rath à Bonne.*

124. *Jahresbericht* (4-ter) des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde. Annaberg 1876 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle d'Annaberg.*

125. *Фишеръ фонъ Вальдгеймъ* А. А. Головня морскаго Щабеля. Варшава 1876 in 8°.

126. — — Труды Ботанической Лабораторіи Варшавскаго Университета. Вып. 2. Варшава 1875 in 8°. *Les № 125, 126 de la part de l'Auteur.*

Mémbres élus.

Actifs.

(Sur la présentation de MM. Vischniakoff et Renard.)

Mr. le Dr. *Théodore Meynert*, Professeur d'Anatomie à Vienne.

Mr. le Dr. *Georges Pouchet*, Professeur de Zoologie à Paris.

(Sur la présentation de MM. Renard et Trautschold:)

Mr. le Dr. *N. Terracciano*, Directeur du Jardin botanique à Caserta.

(Sur la présentation de MM. Galavatschoff et Renard:)

Mr. *Serge Nicolaëvitsch Nikitine* à Moscou.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1876.

Pag.

Bredichin, Th. Sur la Queue de la Comète de 1874, c. Avec une planche . . . . II. 203.

Chaudoir, Max. le Baron. Monographie des Siagonides. . I. 62.

— — Étude monographique de Masoréides, des Tetragonodérites et du genre Nematotarsus. . . . . II. 1.

Дементьевъ, Вл. Къ вопросу объ образованіи и разложеніи хлорофилла. . . . . I. 263.

Hermann, R. Untersuchungen über die Grösse der Atom-Volume und der specifischen Gewichte organischer Verbindungen. . . . . I. 264.

— — Fortgesetzte Untersuchungen über die Verbindungen der Metalle der Tantalgruppe, so wie über *Neptunium*, ein neues Metall. . . . . II. 400.

Hudendorff, Alexander. Beitrag zur Kenntniss der Süsswasser-Cladoceren Russlands. (Mit 1 Tafel.) . . . I. 26.

Яковлевъ, В. (Jacovleff B.) Новыя полужесткокрылыя Hemiptera heteroptera русской фауны. . . . . II. 85.

Kaleńiczenko, I. Esquisse biologique consacrée à la mémoire du Professeur B. M. Czerniaéw. . . . . . I. 126.

Kawall, J. H. Zur Biologie der Schwalben. . . . . I. 294.

— — Organische Einschlüsse im Bergkrystall. . . II. 170.

Kessler, K. Ein neuer russischer Flusskrebs, Astacus colchicus. . . . . I. 1.

Koschewnikoff, D. Beiträge zur Flora des Tambowschen Gouvernements. . . . . II. 238.

Pag.

Kraatz, G. Revision der Procerus-Arten. (Mit 1 Tafel.) . II. 125.

Крыловъ, А. Геологическія изысканія въ Костромской губерніи (съ политипажами) . . . . I. 210.

Lindemann, K. Monographie der Borkenkaefer Russlands. Die cryphaloiden Tomiciden. (Mit Holzschnitten u. 1 Tafel) . . . . II. 148 et 320.

Ludwig, Rudolph. Fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation im Lande der Donschen Kosaken. (Mit 1 Tafel) . . . . I. 7.

Meunier, Stanislas. Mémoire sur les Alluvions verticales. II. 174.

Owen, Richard. On Petrophryne granulata Ow., a Labyrinthodont. Avec des dessins . . . . I. 147.

Petrowsky, A. Note sur le Gen-Seng ou Gen-Chen. (Avec 1 planche.) . . . . I. 208.

Regel, Albert. Beitrag zur Geschichte des Schierlings und Wasserschierlings . . . . I. 155.

— — Reisebriefe . . . . II. 393.

Скробишевскій, Вл. Изъ исторіи развитія въ семействѣ Кипарисовыхъ. (Съ одною таблицей) . . . . I. 140.

Sludsky, Th. Zur Frage über das Gleichgewicht schwimmender Körper. Mit Holzschnitten . . . . II. 229.

Trautschold, H. Der französische Kimmeridge und Portland verglichen mit den gleichaltrigen Moskauer Schichten . . . . II. 381.

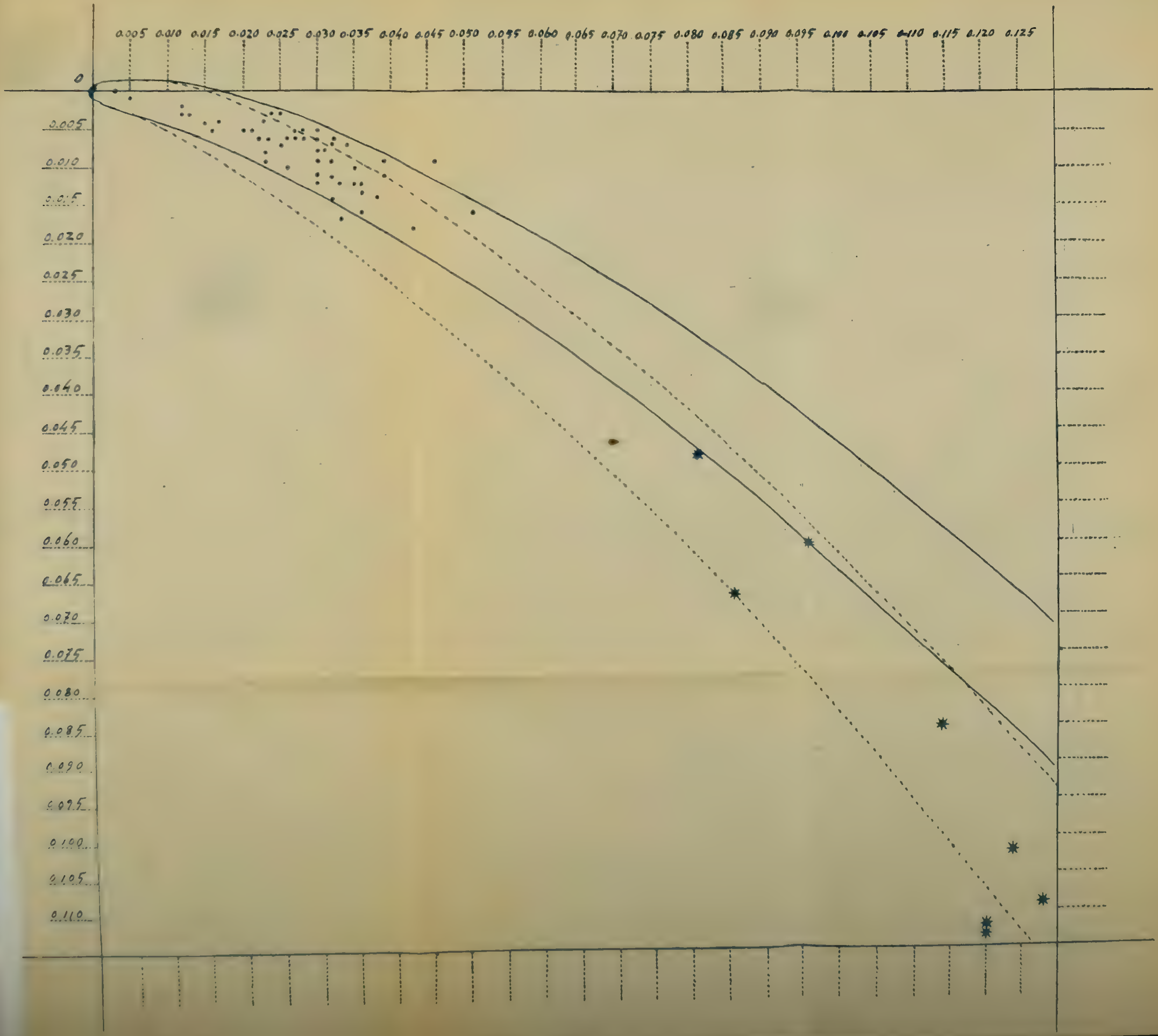
Weinberg, J. Observations météorologiques faites à l'Institut des arpenteurs en 1875 . . . . I. 1.

Correspondance. Lettres de MM. N. Wischnjakoff et G. Vom Rath . . . . I. 288. et 292.

Extraits des protocoles des Séances de la Société des Naturalistes . . . . I. 1. 21. II. 1. et 41.

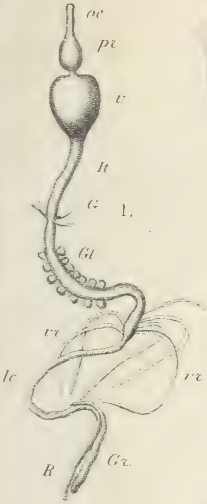
BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

– Comète de 1874, c. –

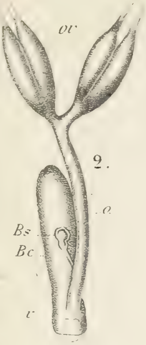


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tab. III.

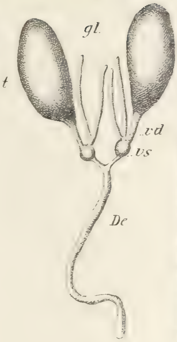

oc
pr
v
It
G
Gl
vr
Ic
vr
R
Gr.

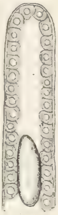
1.



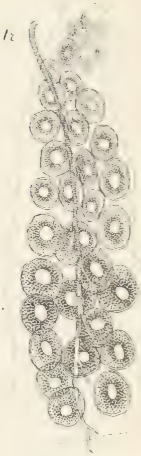
2.

3.


gl.
t
t
vd
vs
De

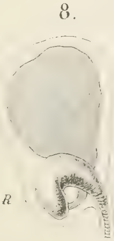


4.

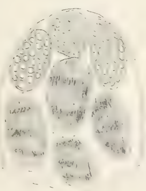


5.

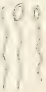
8.



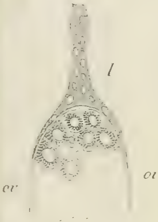
6.



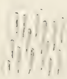
7.



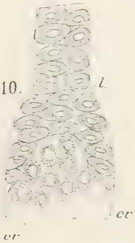
9.



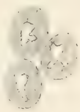
12.



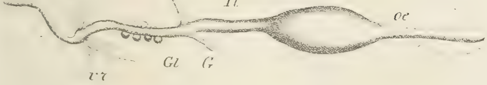
10.



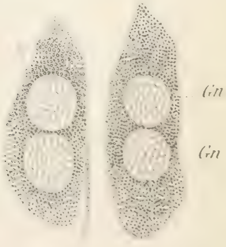
11.



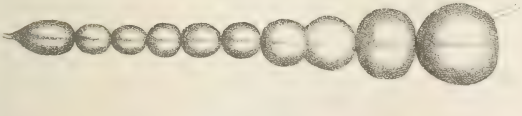
13.


Ic
It
v
oe
vr
Gl
G

14.



15.



[illegible]

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1877.

PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller privé. *Quatrième Mestschanskaïa, maison Ivanoff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État actuel. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarkhanoff.*

SECRÉTAIRES: Mr. Hermann Trautschold, Professeur à l'Académie de Pétrovsky. *A l'Académie de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Léonide Sabanééff. *Pétrovka, maison Samarine.*

MEMBRES DU CONSEIL:

Mr. Serge Oussow, Conseiller d'État. *'A la Nikitzkaïa, maison du Prince Mestschersky.*

Mr. Théodore Brédichin, Conseiller d'État. *A la Presnia, m. de l'Observatoire d'astronomie de l'Université.*

BIBLIOTHÉCAIRE:

Mr. Alexandre Kriloff. *Première Mestschanskaïa, maison Jarkovskaïa.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Adrien Golovatschov, Conservateur des collections zoologiques. *Povarskaïa, maison Démidoff.*

Mr. Hermann Trautschold, Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *A Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Ch. Lindemann, Professeur. *A l'Académie d'agriculture de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. Vold. Tikhomiroff. *Dans la maison près de l'hopital de Pierre et Paul.*

TRÉSORIER. Mr. Alexis Koudriavzev. *Makhovaïa, maison de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. Gustave Kopp, Conseiller d'État. *Rue des Jardins, maison Gorodetsky.*

Séances pendant l'année 1877.

20 Janvier.
17 Février.
17 Mars.
14 Avril.

15 Septembre.
20 Octobre.
17 Novembre.
15 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Pages.

Sur la queue de la comète de 1874, c. par **TH. BREDICHIN.** (Avec 1 planche.) 203

Zur Frage über das Gleichgewicht schwimmender Körper. Von **TH. SLUDSKY.** (Mit Holzschnitten.) 229

Beiträge zur Flora des Tambowschen Gouvernements von **D. KOSCHEWNIKOFF.** 238

Monographie der Borkenkaefer Russlands. Die cryphaloiden Tomiciden. Von Professor Dr. **K. LINDEMANN.** (Mit 1 Tafel und Holzschnitten.) 320

Der französische Kimmeridge und Portland verglichen mit den gleichaltrigen Moskauer Schichten. Von **H. TRAUTSCHOLD.** 381

Reisebriefe an die Kaiserliche Naturforschende Gesellschaft zu Moskau von **ALBERT REGEL.** 393

Fortgesetzte Untersuchungen über die Verbindungen der Metalle der Tantal-Gruppe, so wie über Neptunium, ein neues Metall. Von **R. HERMANN.** 400

Extrait des protocoles des séances de la Société des Naturalistes. 41